

# 排出削減実績報告書

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：カーボンフリーコンサルティング（株）

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   |
| 排出削減事業共同実施者    |                     |
| 排出削減事業共同実施者名   | カーボンフリーコンサルティング株式会社 |

その他関連事業者（注3）（複数の関連事業者がいる場合、行を挿入し全ての関連事業者を記載すること）

|        |  |
|--------|--|
| 関連事業者名 |  |
|--------|--|

## 2 排出削減活動の概要

### 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。

### 2.4 国内クレジット認証要件の確認

|   |  |
|---|--|
| 排出削減量は承認排出削減計画に従って当該計画を実施した結果生じたものか     | <input checked="" type="checkbox"/> はい<br><input type="checkbox"/> いいえ |
| 排出削減量は承認排出削減方法論及び承認排出削減事業計画に従って算定されているか | <input checked="" type="checkbox"/> はい<br><input type="checkbox"/> いいえ |

### 2.5 承認排出削減事業計画からの変更項目

なし

### 3 排出削減活動期間

#### 3.1 プロジェクト開始日

2011年 11月 1日

#### 3.2 モニタリング対象期間

2016年 4月 1日～ 2019年 10月 31日  
(H28) (R1)

### 4 温室効果ガス排出削減量

#### 4.1 採用した排出削減方法論の情報

| 方法論番号 | 方法論名称   |
|-------|---------|
| 006   | 照明設備の更新 |

#### 4.2 活動量

##### 4.2.1 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<br>(h) | 照明設備消費電力<br>(kW) |

##### 4.2.2 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。

#### 4.3 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兒島工場の照明設備とする。

## 5 モニタリング対象指標

| 項目                   | 定義                | 単位                      | 実績値   | モニタリング方法・根拠資料   | (モニタリング方法に変更ある場合、) 変更理由 |
|----------------------|-------------------|-------------------------|---|---|-------------------------|
| $R_{BL}$             | 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。  | 変更なし                    |
|                      |                   |                         | 0.658   | 常夜灯の点灯時間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。  |                         |
| $R_{PJ}$             | 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。  | 変更なし                    |
|                      |                   |                         | 0.406   | 常夜灯の点灯時間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。  |                         |
| $T_{PJ}$             | 事業実施後の活動量         | h                       | 14,432  | <p>営業時間と営業日数から照明（常夜灯を除く）の点灯時間を算出する。</p> <p>営業時間：16h/日<br/>(8時間勤務2交代制)<br/>(資料1-1：就業規則)</p> <p>2016年4月1日～2017年3月31日<br/>営業日数：252日<br/>16h × 252日 = 4,032 h</p> <p>2017年4月1日～2018年3月31日<br/>営業日数：252日<br/>16h × 252日 = 4,032 h</p> <p>2018年4月1日～2019年3月31日<br/>営業日数：251日<br/>16h × 251日 = 4,016 h</p> <p>2019年4月1日～2019年10月31日<br/>営業日数：147日<br/>16h × 147日 = 2,352 h<br/>(資料2-1～2-4：営業カレンダー)<br/>16h × 902日 = 14,432 h</p> | 変更なし                    |
|                      |                   |                         | 31,416  | <p>常夜灯の点灯時間(24h×期間日数)より算定する。</p> <p>常夜灯点灯時間：24h</p> <p>2016年4月1日～2017年3月31日<br/>期間日数：365日<br/>24h/日 × 365日 = 8,760 h</p> <p>2017年4月1日～2018年3月31日<br/>期間日数：365日<br/>24h/日 × 365日 = 8,760 h</p> <p>2018年4月1日～2019年3月31日<br/>期間日数：365日<br/>24h/日 × 365日 = 8,760 h</p> <p>2019年4月1日～2019年10月31日<br/>期間日数：214日<br/>24h/日 × 214日 = 5,136 h<br/>(資料2-1～2-4：営業カレンダー)<br/>24h/日 × 1,309日 = 31,416 h</p>                            |                         |
| $CF_{electricity,t}$ | 電力の二酸化炭素排出係数      | kg-CO <sub>2</sub> /kWh | 0.518<br>(2016年度)<br>0.496<br>(2017年度)<br>0.462<br>(2018年度) | 最新のデフォルト値を用いる。  | 最新のデフォルト値<br><br>全電源    |

|          |        |            |
|----------|--------|------------|
| 電力熱量換算係数 | 9.97   | GJ/1000kWh |
| 熱量原油換算係数 | 0.0258 | kL/GJ      |

## 6 モニタリング体制

### 6.1 モニタリング活動担当者・責任者

|               |       |        |            |
|---------------|-------|--------|------------|
| モニタリング活動担当者氏名 | 鶴丸 勝也 | 部署・役職名 | 製造部製造課施設係長 |
| 排出削減事業担当者氏名   | 鶴丸 勝也 | 部署・役職名 | 製造部製造課施設係長 |

### 6.2 モニタリング対象指標のQA/QC

| データの種類              | QA/QC手順（該当手順の無い場合、その理由を記載すること） | QA/QC責任者 |
|---------------------|--------------------------------|----------|
| 事業実施前後の照明の電力使用量の原単位 | 年1回、カタログを確認し定格消費電力の数値を確認する。    | 鶴丸 勝也    |
| 営業時間（照明の点灯時間）       | 年1回、営業時間の変更がないかの確認を行う。         | 鶴丸 勝也    |
| 年間稼働日数              | 年1回、年間の営業日数を集計する。              | 鶴丸 勝也    |
| 電力の排出係数             | 年1回、当該文献を確認し、採用している数値の確認を行う。   | 鶴丸 勝也    |

## 7 排出削減量の計算

### 7.1 事業実施後排出量

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。

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \times CF_{electricity, t} \div 1000$$

| 記号                       | 定義                                    | 数値          | 単位         |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------|------------|
| $EM_{PJ}$                | 事業実施後排出量                              | 160.6       | t-CO2      |
| $EM_{PJ, 2016}$          | 2016年度事業実施後排出量                        | 47.7        | t-CO2      |
| $EM_{PJ, 2017}$          | 2017年度事業実施後排出量                        | 45.7        | t-CO2      |
| $EM_{PJ, 2018}$          | 2018年度事業実施後排出量                        | 42.4        | t-CO2      |
| $EM_{PJ, 2019}$          | 2019年度事業実施後排出量                        | 24.8        | t-CO2      |
| $EL_{PJ}$                | 事業実施後の電力使用量                           | 329,508.432 | kWh        |
| $EL_{PJ, 2016}$          | 2016年度事業実施後の電力使用量                     | 92,050.896  | kWh        |
| $EL_{PJ, 2017}$          | 2017年度事業実施後の電力使用量                     | 92,050.896  | kWh        |
| $EL_{PJ, 2018}$          | 2018年度事業実施後の電力使用量                     | 91,699.728  | kWh        |
| $EL_{PJ, 2019}$          | 2019年度事業実施後の電力使用量                     | 53,706.912  | kWh        |
| $CF_{electricity, 2016}$ | 2016年度系統電力の排出係数                       | 0.518       | kg-CO2/kWh |
| $CF_{electricity, 2017}$ | 2017年度系統電力の排出係数                       | 0.496       | kg-CO2/kWh |
| $CF_{electricity, 2018}$ | 2018年度系統電力の排出係数                       | 0.462       | kg-CO2/kWh |
| $CF_{electricity, 2019}$ | 2019年度系統電力の排出係数<br>最新（2018年度）の排出係数を使用 | 0.462       | kg-CO2/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 |
| $R_{PJ}$  | 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   |

$R_{PJ}$ ：事業実施後の電力使用量の原単位

| 器具                | 消費電力 (kW) | 台数         | $R_{PJ}$ (kW)   |
|-------------------|-----------|------------|-----------------|
| エバーライト140         | 0.155     | 108        | 16.740          |
| 2灯用LEDベースライト      | 0.054     | 41         | 2.214           |
| 1灯用LEDベースライト      | 0.029     | 44         | 1.276           |
| 1灯用LEDベースライト（常夜灯） | 0.029     | 14         | 0.406           |
| 2灯用省エネ型ベースライト     | 0.066     | 8          | 0.528           |
| 1灯用省エネ型ベースライト     | 0.034     | 35         | 1.190           |
| 合計                |           | その他<br>常夜灯 | 21.948<br>0.406 |

$EL_{PJ,2016}$  : 事業実施後の電力使用 (2016年4月1日～2017年3月31日)

| 器具                 | $R_{PJ}$ (kW) | $T_{PJ}$ (h) | $EL_{PJ}$ (kWh) |
|--------------------|---------------|--------------|-----------------|
| エバーライト140          | 16.740        | 4,032        | 67,495.680      |
| 2灯用LEDベースライト       | 2.214         | 4,032        | 8,926.848       |
| 1灯用LEDベースライト       | 1.276         | 4,032        | 5,144.832       |
| 1灯用LEDベースライト (常夜灯) | 0.406         | 8,760        | 3,556.560       |
| 2灯用省エネ型ベースライト      | 0.528         | 4,032        | 2,128.896       |
| 1灯用省エネ型ベースライト      | 1.190         | 4,032        | 4,798.080       |
| 合計                 |               |              | 92,050.896      |

$EL_{PJ,2017}$  : 事業実施後の電力使用 (2017年4月1日～2018年3月31日)

| 器具                 | $R_{PJ}$ (kW) | $T_{PJ}$ (h) | $EL_{PJ}$ (kWh) |
|--------------------|---------------|--------------|-----------------|
| エバーライト140          | 16.740        | 4,032        | 67,495.680      |
| 2灯用LEDベースライト       | 2.214         | 4,032        | 8,926.848       |
| 1灯用LEDベースライト       | 1.276         | 4,032        | 5,144.832       |
| 1灯用LEDベースライト (常夜灯) | 0.406         | 8,760        | 3,556.560       |
| 2灯用省エネ型ベースライト      | 0.528         | 4,032        | 2,128.896       |
| 1灯用省エネ型ベースライト      | 1.190         | 4,032        | 4,798.080       |
| 合計                 |               |              | 92,050.896      |

$EL_{PJ,2018}$  : 事業実施後の電力使用 (2018年4月1日～2019年3月31日)

| 器具                 | $R_{PJ}$ (kW) | $T_{PJ}$ (h) | $EL_{PJ}$ (kWh) |
|--------------------|---------------|--------------|-----------------|
| エバーライト140          | 16.740        | 4,016        | 67,227.840      |
| 2灯用LEDベースライト       | 2.214         | 4,016        | 8,891.424       |
| 1灯用LEDベースライト       | 1.276         | 4,016        | 5,124.416       |
| 1灯用LEDベースライト (常夜灯) | 0.406         | 8,760        | 3,556.560       |
| 2灯用省エネ型ベースライト      | 0.528         | 4,016        | 2,120.448       |
| 1灯用省エネ型ベースライト      | 1.190         | 4,016        | 4,779.040       |
| 合計                 |               |              | 91,699.728      |

$EL_{PJ,2019}$  : 事業実施後の電力使用 (2019年4月1日～2019年10月31日)

| 器具                 | $R_{PJ}$ (kW) | $T_{PJ}$ (h) | $EL_{PJ}$ (kWh) |
|--------------------|---------------|--------------|-----------------|
| エバーライト140          | 16.740        | 2,352        | 39,372.480      |
| 2灯用LEDベースライト       | 2.214         | 2,352        | 5,207.328       |
| 1灯用LEDベースライト       | 1.276         | 2,352        | 3,001.152       |
| 1灯用LEDベースライト (常夜灯) | 0.406         | 5,136        | 2,085.216       |
| 2灯用省エネ型ベースライト      | 0.528         | 2,352        | 1,241.856       |
| 1灯用省エネ型ベースライト      | 1.190         | 2,352        | 2,798.880       |
| 合計                 |               |              | 53,706.912      |



## 7.2 ベースライン排出量

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。

$$EM_{BL} = EL_{BL} \times CF_{electricity, t} \div 1000$$

| 記号                       | 定義                                    | 数値          | 単位         |
|--------------------------|---------------------------------------|-------------|------------|
| $EM_{BL}$                | ベースライン排出量                             | 407.0       | t-CO2      |
| $EM_{BL, 2016}$          | 2016年度ベースライン排出量                       | 120.9       | t-CO2      |
| $EM_{BL, 2017}$          | 2017年度ベースライン排出量                       | 115.8       | t-CO2      |
| $EM_{BL, 2018}$          | 2018年度ベースライン排出量                       | 107.4       | t-CO2      |
| $EM_{BL, 2019}$          | 2019年度ベースライン排出量                       | 62.9        | t-CO2      |
| $EL_{BL}$                | ベースライン電力使用量                           | 835,733.360 | kWh        |
| $EL_{BL, 2016}$          | 2016年度ベースライン電力使用量                     | 233,475.312 | kWh        |
| $EL_{BL, 2017}$          | 2017年度ベースライン電力使用量                     | 233,475.312 | kWh        |
| $EL_{BL, 2018}$          | 2018年度ベースライン電力使用量                     | 232,571.696 | kWh        |
| $EL_{BL, 2019}$          | 2019年度ベースライン電力使用量                     | 136,211.040 | kWh        |
| $CF_{electricity, 2016}$ | 2016年度系統電力の排出係数                       | 0.518       | kg-CO2/kWh |
| $CF_{electricity, 2017}$ | 2017年度系統電力の排出係数                       | 0.496       | kg-CO2/kWh |
| $CF_{electricity, 2018}$ | 2018年度系統電力の排出係数                       | 0.462       | kg-CO2/kWh |
| $CF_{electricity, 2019}$ | 2019年度系統電力の排出係数<br>最新（2018年度）の排出係数を使用 | 0.462       | kg-CO2/kWh |

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

| 記号        | 定義              | 単位  |
|-----------|-----------------|-----|
| $EL_{BL}$ | ベースライン電力使用量     | kWh |
| $R_{BL}$  | 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   |

$R_{BL}$  : 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           |
| 合計              |           | その他<br>常夜灯 | 56.476<br>0.658 |

$EL_{BL,2016}$  : ベースライン電力使用量 (2016年4月1日～2017年3月31日)

| 器具              | $R_{BL}$ (kW) | $T_{PJ}$ (h) | $EL_{BL}$ (kWh) |
|-----------------|---------------|--------------|-----------------|
| 400W水銀灯         | 50.630        | 4,032        | 204,140.160     |
| 40W2灯用蛍光灯       | 3.825         | 4,032        | 15,422.400      |
| 40W1灯用蛍光灯       | 2.021         | 4,032        | 8,148.672       |
| 40W1灯用蛍光灯 (常夜灯) | 0.658         | 8,760        | 5,764.080       |
| 合計              |               |              | 233,475.312     |

$EL_{BL,2017}$  : ベースライン電力使用量 (2017年4月1日～2018年3月31日)

| 器具              | $R_{BL}$ (kW) | $T_{PJ}$ (h) | $EL_{BL}$ (kWh) |
|-----------------|---------------|--------------|-----------------|
| 400W水銀灯         | 50.630        | 4,032        | 204,140.160     |
| 40W2灯用蛍光灯       | 3.825         | 4,032        | 15,422.400      |
| 40W1灯用蛍光灯       | 2.021         | 4,032        | 8,148.672       |
| 40W1灯用蛍光灯 (常夜灯) | 0.658         | 8,760        | 5,764.080       |
| 合計              |               |              | 233,475.312     |

$EL_{BL,2018}$  : ベースライン電力使用量 (2018年4月1日～2019年3月31日)

| 器具              | $R_{BL}$ (kW) | $T_{PJ}$ (h) | $EL_{BL}$ (kWh) |
|-----------------|---------------|--------------|-----------------|
| 400W水銀灯         | 50.630        | 4,016        | 203,330.080     |
| 40W2灯用蛍光灯       | 3.825         | 4,016        | 15,361.200      |
| 40W1灯用蛍光灯       | 2.021         | 4,016        | 8,116.336       |
| 40W1灯用蛍光灯 (常夜灯) | 0.658         | 8,760        | 5,764.080       |
| 合計              |               |              | 232,571.696     |

$EL_{BL,2019}$  : ベースライン電力使用量 (2019年4月1日～2019年10月31日)

| 器具              | $R_{BL}$ (kW) | $T_{PJ}$ (h) | $EL_{BL}$ (kWh) |
|-----------------|---------------|--------------|-----------------|
| 400W水銀灯         | 50.630        | 2,352        | 119,081.760     |
| 40W2灯用蛍光灯       | 3.825         | 2,352        | 8,996.400       |
| 40W1灯用蛍光灯       | 2.021         | 2,352        | 4,753.392       |
| 40W1灯用蛍光灯 (常夜灯) | 0.658         | 5,136        | 3,379.488       |
| 合計              |               |              | 136,211.040     |

### 7.3 リークージ排出量

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6%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 | 0.0 | t-CO2 |

#### 7.4 温室効果ガス排出削減量

温室効果ガス排出削減量（合計）

| 項目                 | 記号                     | 数値         | 単位           |
|--------------------|------------------------|------------|--------------|
| ベースライン排出量 (7.2)    | $EM_{BL}$              | 407.0      | t-CO2        |
| 事業実施後排出量 (7.1)     | $EM_{PJ}$              | 160.6      | t-CO2        |
| リーケージ排出量 (7.3)     | $LE$                   | 0          | t-CO2        |
| <b>温室効果ガス排出削減量</b> | <b><math>ER</math></b> | <b>246</b> | <b>t-CO2</b> |

8 省エネ  
ルギー量

|  | 原油換算 (kL)   |        |                    |
|--|-------------|--------|--------------------|
|  | ベースライン<br>① | 実績 (②) | ベースライン-実績<br>(①-②) |
|  |             |        | 130.2              |

9 再生可能  
なし