

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高効率薄形熱盤及び高効率蒸気ドレン回収システムによるコルゲータの省エネルギー事業

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
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におけるコルゲータの高効率薄形熱盤型への更新及び高効率蒸気ドレン回収システムによる省エネルギー事業

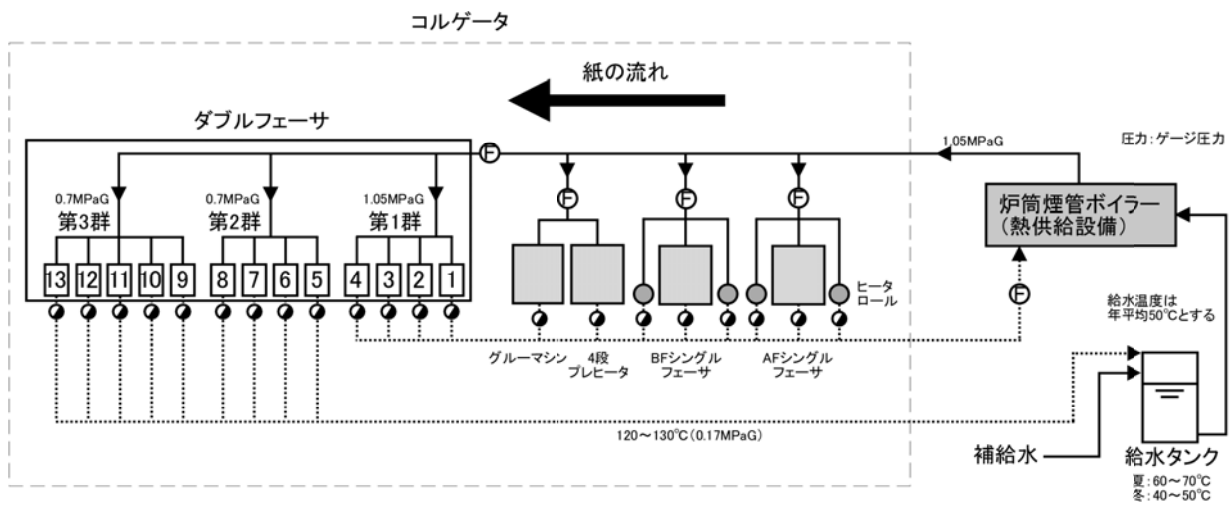
2.2 排出削減事業の目的

本事業は、日之出紙器工業株式会社鹿児島工場において、段ボール製造過程で使用する A 重油ボイラーの蒸気を使用したコルゲータ（加熱・乾燥装置）を高効率薄形熱盤加熱型に更新し、また、そこからのドレン回収を効率よく行うことにより、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。

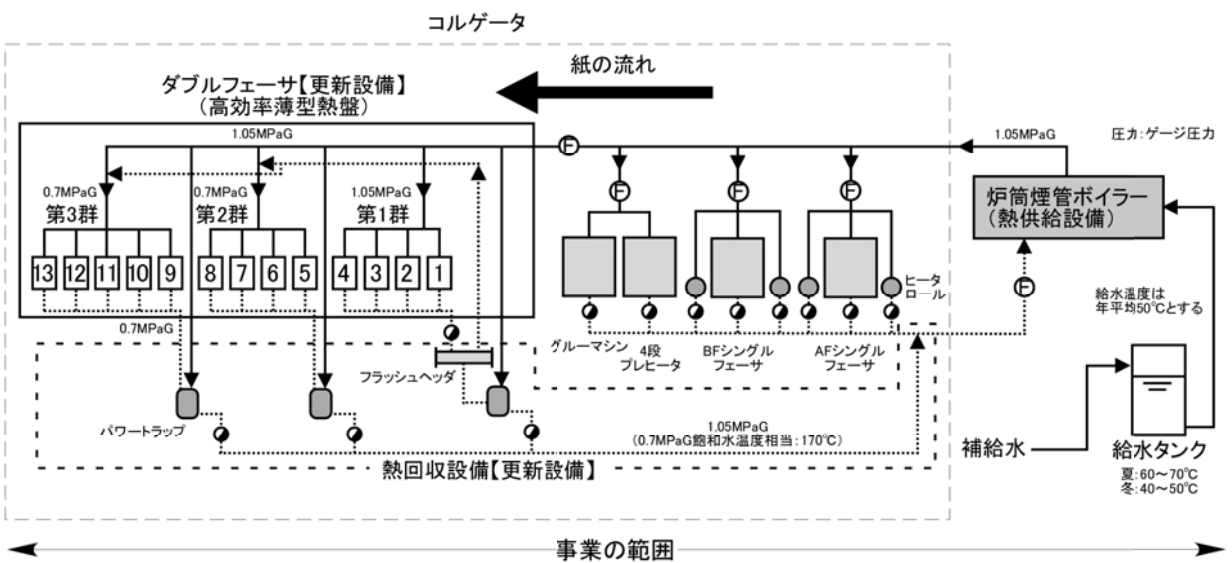
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

コルゲータは、A 重油ボイラーから供給される蒸気を多量に消費する。そのため、薄形かつ高効率な熱盤型に更新することにより、A 重油ボイラーで使用されるエネルギー消費量を削減する。さらに、蒸気ドレンの熱回収を行うことにより、エネルギー使用量を削減する。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。

(排出削減事業実施前の設備概要)



(排出削減事業実施後の設備概要)



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)
2012年度	1,115.5	1,048.6	66
合計	1,115.5	1,048.6	66

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2012年9月3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
ベースラインエネルギー 使用量 (乾燥設備)	生産量 (千 m ²)	エネルギー使用量
		生産量

5.2 活動量の採用根拠

事業実施前及び事業実施後の乾燥設備における生産量を把握できるため、乾燥設備のエネルギー使用量に最も影響を与える生産量 (千 m²) 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
035	乾燥設備の更新

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、事業実施前の乾燥設備よりも高効率の乾燥設備に更新する。したがって条件1を満たす。
- ・乾燥設備の更新を行わなかった場合、事業実施前の乾燥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。

- ・排出削減事業実施前及び実施後のエネルギー使用量に最も影響を与える活動量（生産量）が計測できる。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更新される乾燥設備及び熱回収設備と乾燥設備への熱供給設備とする。

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、乾燥設備の更新を行わずに、事業実施前の乾燥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。

(2) ベースラインエネルギー使用量

方法論 035 における乾燥設備が燃料で稼働する場合の次式を採用する。

$$Q_{fuel, BL} = F_{fuel, PJ} \times HV_{fuel, PJ} \times \frac{1}{\alpha}$$

$$\alpha = \frac{G_p}{G_B}$$

記号	定義	数値	単位
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	27,952.3	GJ/年
$F_{fuel, PJ}$	事業実施後の燃料使用量	672	kL/年
$HV_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料の単位発熱量	39.1	GJ/kL
α	効率改善係数（エネルギー削減比）	0.940	—
G_p	事業実施後の乾燥設備のエネルギー原単位	423.4	MJ/単位生産量
G_B	事業実施前の乾燥設備のエネルギー原単位	450.3	MJ/単位生産量

■事業実施前の乾燥設備のエネルギー原単位の算出

事業実施前の A 重油使用量=769.2 (kL)

総合エネルギー統計における単位発熱量=39.1 (MJ/L) (A 重油)

事業実施前の乾燥設備における生産量=66,793 (千 m²)

$$G_B = 769.2 \times 39.1 \times 1,000 \div 66,793$$

$$= \underline{450.3 \text{ (MJ/単位生産量)}}$$

■事業実施後の乾燥設備のエネルギー原単位の算出

事業実施後の A 重油使用量=672 (kL)

総合エネルギー統計における単位発熱量=39.1 (MJ/L) (A 重油)

事業実施後の乾燥設備における生産量=62,052 (千 m²)

$$G_p = 672 \times 39.1 \times 1,000 \div 62,052$$

$$= \underline{423.4 \text{ (MJ/単位生産量)}}$$

よって、効率改善係数は、以下の値を採用する。

$$\alpha = 423.4 \div 450.3 = \underline{0.940}$$

$$Q_{fuel, BL} = 672 \times 39.1 \times \frac{1}{0.940}$$

$$= \underline{27,952.3 \text{ (GJ/年)}}$$

(3) ベースライン排出量

$$EM_{BL} = Q_{fuel, BL} \times CF_{fuel, BL} \times \frac{44}{12}$$

記号	定義	数値	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	1,937.1	tCO2/年
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	27,952.3	GJ/年
$CF_{fuel, BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	0.01890	tC/GJ

ベースライン排出量は、

$$EM_{BL} = 27,952.3 \times 0.01890 \times \frac{44}{12}$$

$$= \underline{1,937.1 \text{ (tCO2/年)}}$$

なお、更新施設の本格稼働が2012年9月3日からのため、2012年度は以下の値を採用する。

$$EM_{BL} = 1,937.1 \times \frac{148}{257}$$

$$= \underline{1,115.5 \text{ (tCO2/年)}}$$

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 035 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	リーケージ排出量	0.0	tCO2/年

6.6 事業実施後排出量の算定

方法論 035 における乾燥設備が燃料で稼働する場合の次式を採用する。

$$EM_{PJ} = F_{fuel, PJ} \times HV_{fuel, PJ} \times CF_{fuel, PJ} \times \frac{44}{12}$$

記号	定義	数値	単位
EM_{PJ}	事業実施後排出量	1,820.9	tCO2/年
$F_{fuel, PJ}$	事業実施後の燃料使用量	672	kL/年
$HV_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料の単位発熱量	39.1	GJ/kL
$CF_{fuel, PJ}$	事業実施後燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	0.01890	tC/GJ

$$EM_{PJ} = 672 \times 39.1 \times 0.01890 \times \frac{44}{12}$$

$$= \underline{1,820.9 \text{ (tCO2/年)}}$$

なお、更新施設の本格稼働が2012年9月3日からのため、2012年度の事業実施後排出量は、

$$EM_{BL} = 1,820.9 \times \frac{148}{257} = \underline{1,048.6 \text{ (tCO2/年)}}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論 035 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	116	tCO2/年
EM_{BL}	ベースライン排出量	1,937.1	tCO2/年
EM_{PJ}	事業実施後排出量	1,820.9	tCO2/年
LE	リーケージ排出量	0.0	tCO2/年

$$ER = 1,937.1 - (1,820.9 + 0)$$

$$= \underline{116 \text{ (tCO2/年)}} \text{ (小数点第一位以下切り捨て)}$$

なお、2012年度の排出削減量は、

$$ER = 1,115.5 - (1,048.6 + 0)$$

$$= 66 \text{ (tCO}_2\text{/年)} \text{ (小数点第一位以下切り捨て)}$$

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	10.3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
$F_{fuel, PJ}$	事業実施後の A 重油使用量	kL	672	実測(流量計の積算値を毎日記録)による A 重油使用量を集計する。	毎日	紙媒体	5 年	
$HV_{fuel, PJ}$	A 重油の単位発熱量	GJ/kL	39.1	デフォルト値	年 1 回	紙媒体	5 年	
活動量	事業実施後の生産量	千 m ² /年	62,052	実測値	月 1 回	紙媒体	5 年	
	事業実施前の生産量	千 m ² /年	66,793	実測値	開始時	紙媒体	5 年	
G_B	事業実施前の乾燥設備のエネルギー原単位	MJ/単位生産量	450.3	実測値より算定し、集計する。	開始時	紙媒体	5 年	
G_P	事業実施後の乾燥設備のエネルギー原単位	MJ/単位生産量	423.4	実測値より算定し、集計する。	年 1 回	紙媒体	5 年	
$CF_{fuel, BL}$	A 重油の単位発熱量当たりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01890	デフォルト値	年 1 回	紙媒体	5 年	