

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

コーホク印刷株式会社 高効率空調機・高効率照明器具への
更新プロジェクト及び 排気ファン設備へのインバータ制御
設備導入プロジェクト

排出削減事業者名：コーホク印刷株式会社

排出削減事業共同実施者名：丸紅株式会社

その他関連事業者名：

目次

1	排出削減事業者の情報	2
2	排出削減活動の概要	2
2.1	排出削減事業の名称	2
2.2	排出削減事業の目的	2
2.3	温室効果ガス排出量の削減方法	2
2.4	国内クレジット認証要件の確認	3
2.5	承認排出削減事業計画からの変更項目	3
3	排出削減活動期間	3
3.1	プロジェクト開始日	3
3.2	モニタリング対象期間	3
4	温室効果ガス排出削減量	3
4.1	採用した排出削減方法論の情報	3
4.2	活動量	4
4.2.1	活動量・原単位	4
4.2.2	活動量の採用根拠	4
4.3	事業の範囲（バウンダリー）	4
5	モニタリング対象指標	5
6	モニタリング体制	8
6.1	モニタリング対象指標の QA/QC	8
7	排出削減量の計算	9
7.1	事業実施後排出量	9
7.2	ベースライン排出量	10
7.3	リーケージ排出量	12
7.4	温室効果ガス排出削減量	13
8	省エネルギー量	13

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	コーホク印刷株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	コーホク印刷株式会社 長船工場
住所	岡山県瀬戸内市長船町服部 321-9
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	丸紅株式会社

2 排出削減活動の概要

2.1 排出削減事業の名称

コーホク印刷株式会社 高効率空調機・高効率照明器具への更新プロジェクト及び排気ファン設備へのインバータ制御設備導入プロジェクト

2.2 排出削減事業の目的

本事業は、コーホク印刷株式会社における以下の3種類の方法を用いて省エネルギー化を図るものである。

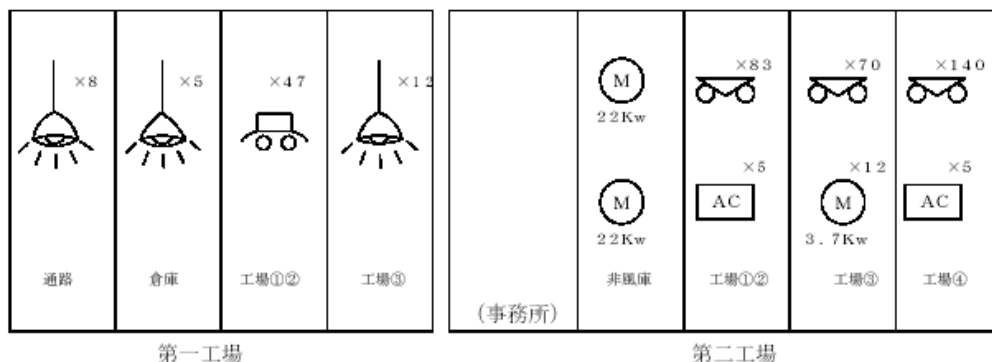
- ① 第二印刷工場の既存空調設備（10台）を高効率型空調設備（10台）に更新
- ② 第一及び第二印刷工場における既存照明設備を高効率型照明設備に更新
- ③ 第二印刷工場の既存排風設備へのインバータ制御設備の導入

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

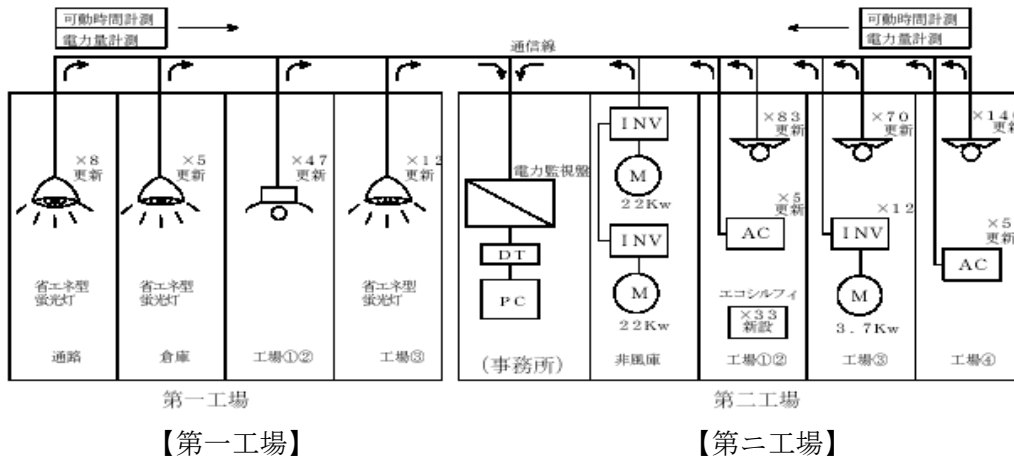
第二印刷工場の既設空調設備を高効率型空調設備に更新することで電力使用量の低減化を図り、CO2 排出量を削減する。また、第一及び第二印刷工場の照明設備を省エネルギー型の照明設備に更新することにより電力使用量の低減化を図り、CO2 排出量を削減する。さらに、第二印刷工場の排風設備へのインバータ設備の導入によりファンの回転数制御により電力使用量の低減化を図り、CO2 排出量を削減する。

(備考) 高効率空調機・高効率照明器具への更新プロジェクト及び排気ファン設備へのインバータ制御設備導入プロジェクト

(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)



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 <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 <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

変更なし

3 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

2009年9月1日

3.2 モニタリング対象期間

(本報告における実績報告期間)

2009年9月1日 ~ 2010年1月31日

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
004	空調設備の更新
005	間欠運転制御、インバーター制御又は台数制御によるポンプ・ファン類可変能力制御機器の導入
006	照明設備の更新

4.2 活動量

4.2.1 活動量・原単位

【空調設備の更新】

※活動量・原単位を採用しない。

【排風設備のインバータ制御の導入】

対象	活動量	原単位
ベースラインエネルギー 使用量	工場の営業時間	事業実施前電力使用量
		事業実施前工場の営業時間

【高効率照明設備の更新】

対象	活動量	原単位
ベースラインエネルギー 使用量	工場の営業時間	事業実施前電力使用量
		事業実施前工場の営業時間

4.2.2 活動量の採用根拠

【空調設備の更新】

※活動量・原単位を採用しない。

【排風設備のインバータ設備の導入】

排出削減事業の対象である排風設備は工場内の換気制御のために電力を消費する。その稼働に影響する要因は、工場内の気温や営業時間中の排風設備の運転時間などが考えられるが、排風設備の運転時間との相関が最も有為と考えられる。したがって、インバータ制御を備えた排風設備の電力使用量は、排風設備の運転時間に最も比例していると理解される。

【高効率照明設備の更新】

排出削減対象である照明機器は、営業時間の間、点灯している。よって、その稼働に影響する要因としては営業時間との相関が有為である。

4.3 事業の範囲（バウンダリー）

【空調設備の更新】

本事業のバウンダリーは、第二印刷工場の空調機器とそこから空調を行う設備である。

【インバータ設備の導入】

本事業のバウンダリーは、第二工場に設置された排風設備である。

【照明設備の更新】

本事業のバウンダリーは、第一及び第二印刷工場の更新対象の照明設備である。

5 モニタリング対象指標

排出削減事業計画 7.1 項を参照して記載。記載内容に変更のある場合、変更理由を項目ごとに記載すること。

【空調設備の更新】

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
EL _{Pj-c} EL _{Pj-w}	事業実施後電力使用量	kWh	【冷房時】 9,642 【暖房時】 7,192	電力監視盤により計測 (第1工場5系統、第2工場5 系統で計測し、合計値の表示値 を記録)	
ε _{BL-c} ε _{BL-w}	更新前の空調設備 COP		【冷房時】 2.63 【暖房時】 2.69	各機器のメーカー資料の値を負 荷により加重平均した利用	
ε _{Pj-c} ε _{Pj-w}	更新後の空調設備 COP		【冷房時】 3.11 【暖房時】 3.32	各機器のメーカー資料の値を負 荷により加重平均した利用	
CF _{electricity}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000915	国内クレジット制度のデフォル ト値	

【インバーター制御の導入】

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
EL _{Pj}	排風設備電力使用量	kWh	No.1 35,163kWh No.2 17,965kWh No.3 10,604kWh 合計 63,732kWh	電力監視盤により計測 (12 系統の合計値の表示値を 記録)	
α_{BL-1} α_{BL-2} α_{BL-3}	事業実施前の年間活動 量	hr	6,216hr	工場の年間稼働日数 (259 日) をカレンダー等により確認	
β_{Pj-1} β_{Pj-2} β_{Pj-3}	事業実施後の年間稼働 時間	hr	2,744hr 2,755.6hr 914.3hr	排風設備の稼働時間を読み取る	
CF _{electricity}	購入電力の炭素排出係 数	tC/kWh	0.0000915	国内クレジット制度のデフォル ト値	

【照明設備の更新】

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
RBL-1 RBL-2 RBL-3 RBL-4 RBL-5 RBL-6 RBL-7	事業実施前の電力使用量 の原単位	kW	第一工場通路 3.440 第一工場倉庫 2.150 第一工場③ 4.042 第一工場①、② 5.160 第二工場①、② 7.138 第二工場③ 5.934 第二工場④ 12.184	メーカー資料の値をもとに算出	
EL _{Pj}	事業実施後の電力使用 量	kWh	第一工場通路 94 第一工場倉庫 1,742 第一工場③ 1,382 第一工場①、② 7,966 第二工場①、② 7,624 第二工場③ 4,815 第二工場④ 8,903 合計 32,526	電力監視盤に表示された電力使 用量を記録し、月合計値を算定 する。	
CF _{electricity}	電力の炭素排出係数	tC/ kWh	0.0000915	国内クレジット制度のデフォル ト値	

6 モニタリング体制

排出削減事業計画 7.2 参照

6.1 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）
活動量	
空調設備における事業実施後の電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> 電力監視盤（空調設備分）にて計測された数値を電子媒体に記録・保存する。
排風設備（インバータ導入設備）における事業実施後の電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> 電力監視盤（インバータ制御設備分）にて計測された数値を電子媒体に記録・保存する。記録・保存に関しては、コーホク印刷長船工場長が行う。
照明設備における事業実施後の電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> 電力監視盤（照明設備分）にて計測された数値を電子媒体に記録・保存する。
更新後の空調設備 COP	<ul style="list-style-type: none"> 更新後の空調設備 COP
単位発熱量	
排出係数	
購入電力の炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 国内クレジット制度のデフォルト値に変更がないか、確認する。変更があった場合、変更後の炭素排出係数を記録する。

7 排出削減量の計算

承認排出削減事業計画において採用した算定式に基づき、モニタリング対象項目実測値等を反映した計算結果を記入すること。

7.1 事業実施後排出量

【空調設備の更新】

方法論 004 より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$\begin{aligned}EM_{Pj-004} &= (EL_{Pj-c} + EL_{Pj-w}) \times CF_{electricity} \times \frac{44}{12} \\ &= (9,642 + 7,192) \times 0.0000915 \times 44 / 12 \\ &= 5.6 \text{ (t-CO2)}\end{aligned}$$

EM _{Pj-004} : 事業実施後排出量	5.6 t-CO2
EL _{Pj-c} : 事業実施後の空調設備の冷房時電力使用量	9,642 kWh
EL _{Pj-w} : 事業実施後の空調設備の暖房時電力使用量	7,192 kWh
CF _{electricity} : 事業実施後の電力の炭素排出係数	0.0000915 tC/kWh

【インバータ設備の導入】

方法論 005 より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$\begin{aligned}EM_{Pj-005} &= EL_{pj} \times CF_{electricity} \times \frac{44}{12} \\ &= 63,732 \times 0.0000915 \times 44 / 12 \\ &= 21.4 \text{ (t-CO2)}\end{aligned}$$

EM _{Pj-005} : 事業実施後排出量	21.4 t-CO2
EL _{Pj} : 事業実施後電力使用量	63,732 kWh
CF _{electricity} : 購入電力の炭素排出係数	0.0000915 tC/kWh

【照明設備の更新】

方法論 006 より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$\begin{aligned}EM_{Pj-006} &= (EL_{Pj-1} + EL_{Pj-2} + EL_{Pj-3} + EL_{Pj-4} + EL_{Pj-5} + EL_{Pj-6} + EL_{Pj-7}) \times CF_{electricity} \times \frac{44}{12} \\ &= (94 + 1,742 + 1,382 + 7,966 + 7,624 + 4,815 + 8,903) \times 0.0000915 \times 44 / 12 \\ &= 32,526 \times 0.0000915 \times 44 / 12 \\ &= 10.9 \text{ (t-CO2)}\end{aligned}$$

EM _{Pj-006} : 照明設備の事業実施後排出量	10.9 t-CO2
EL _{Pj-1} : 第一工場通路照明設備の事業実施後電力使用量	94 kWh

EL _{Pj-2} : 第一工場倉庫照明設備の事業実施後電力使用量	1,742 kWh
EL _{Pj-3} : 第一工場③エリア照明設備の事業実施後電力使用量	1,382 kWh
EL _{Pj-4} : 第一工場①、②エリア照明設備の事業実施後電力使用量	7,966 kWh
EL _{Pj-5} : 第二工場①、②エリア照明設備の事業実施後電力使用量	7,624 kWh
EL _{Pj-6} : 第二工場③エリア照明設備の事業実施後電力使用量	4,815 kWh
EL _{Pj-7} : 第二工場④エリア照明設備の事業実施後電力使用量	8,903 kWh
CF _{electricity} : 電力の炭素排出係数	0.0000915tC/kWh

【事業実施後排出量合計】

$$EM_{Pj-004} + EM_{Pj-005} + EM_{Pj-006} = 5.6 + 21.4 + 10.9 = 37.9 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

7.2 ベースライン排出量

【空調設備の更新】

方法論 004 より、ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned} EL_{BL-004} &= \frac{EL_{Pj-c}}{\varepsilon_{BL-c}} \times \varepsilon_{Pj-c} + \frac{EL_{Pj-w}}{\varepsilon_{BL-w}} \times \varepsilon_{Pj-w} \\ &= 9,642 / 2.63 \times 3.11 + 7,192 / 2.69 \times 3.32 \\ &= 11,402 + 8,876 \\ &= 20,278 \text{ (kWh)} \end{aligned}$$

EL _{BL-004} : ベースライン電力使用量	20,278 kWh
EL _{Pj-c} : 事業実施後空調設備電力使用量 (冷房)	9,642 kWh
EL _{Pj-w} : 事業実施後空調設備電力使用量 (暖房)	7,192 kWh
ε _{BL-c} : 事業実施前の空調設備 平均 COP (冷房)	2.63
ε _{Pj-c} : 事業実施後の空調設備 平均 COP (冷房)	3.11
ε _{BL-w} : 事業実施前の空調設備 平均 COP (暖房)	2.69
ε _{Pj-w} : 事業実施後の空調設備 平均 COP (暖房)	3.32

(3) ベースライン排出量

方法論 004 より、ベースライン排出量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned} EM_{BL-004} &= EL_{BL-004} \times CF_{electricity} \times \frac{44}{12} \\ &= 20,278 \times 0.0000915 \times 44 / 12 \\ &= 6.8 \text{ (t-CO}_2\text{)} \end{aligned}$$

EM _{BL-004} : ベースライン排出量	6.8 t-CO ₂
EL _{BL-004} : ベースライン電力使用量	20,278 kWh
CF _{electricity} : 電力の炭素排出係数	0.0000915 tC/kWh

【インバータ設備の導入】

方法論 005 より、ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
 EL_{BL-005} &= \frac{EL_{before,BL-1}}{\alpha_{BL-1}} \times \beta_{pj-1} + \frac{EL_{before,BL-2}}{\alpha_{BL-2}} \times \beta_{pj-2} + \frac{EL_{before,BL-3}}{\alpha_{BL-3}} \times \beta_{pj-3} \\
 &= 113,760 / 6,216 \times 2,744 + 50,352 / 6,216 \times 2,755.6 + 276,000 / 6,216 \times 914.3 \\
 &= 50,218 + 22,321 + 40,596 \\
 &= 113,135 \quad (\text{kWh})
 \end{aligned}$$

EL _{BL-005} : ベースライン電力使用量	113,135 kWh
EL _{before,BL-1} : NO.1 排風設備(22kW : 1 台)の事業実施前の電力使用量	113,760 kWh/年
α _{BL-1} : NO.1 排風設備の事業実施前の運転時間	6,216 hr/年
β _{Pj-1} : NO1 排風設備の事業実施後の運転時間	2,744 hr
EL _{before,BL-2} : NO2 排風設備(22kW : 1 台)の事業実施前の電力使用量	50,352 k Wh/年
α _{BL-2} : NO2 排風設備の事業実施前の運転時間	6,216 hr/年
β _{Pj-2} : NO2 排風設備の事業実施後の運転時間	2,755.6 hr
EL _{before,BL-3} : NO3 排風設備(3.7kW:12 台)の事業実施前の電力使用量	276,000 k Wh/年
α _{BL-3} : NO3 排風設備の事業実施前の運転時間	6,216hr/年
β _{Pj-3} : NO3 排風設備の事業実施後の運転時間	914.3 hr

方法論 005 より、ベースライン排出量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
 EM_{BL-005} &= EL_{BL} \times CF_{electricity} \times \frac{44}{12} \\
 &= 113,135 \times 0.0000915 \times 44 / 12 \\
 &= 38.0 \quad (\text{t-CO}_2)
 \end{aligned}$$

EM _{BL-005} : ベースライン排出量	38.0 t-CO ₂
EL _{BL} : ベースライン電力使用量	113,135 kWh
CF _{electricity} : 電力の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.0000915 tC/kWh

【照明設備の更新】

方法論 006 より、ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
 EL_{BL-006} &= R_{BL-1} \times T_{Pj-1} + R_{BL-2} \times T_{Pj-2} + R_{BL-3} \times T_{Pj-3} + R_{BL-4} \times T_{Pj-4} \\
 &\quad + R_{BL-5} \times T_{Pj-5} + R_{BL-6} \times T_{Pj-6} + R_{BL-7} \times T_{Pj-7} \\
 &= 3.440 \times 398.5 + 2.150 \times 2,460.3 + 4.042 \times 1,128.4 + 5.160 \times 2,417.4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& +7.138 \times 1,917.5 + 5.934 \times 2,542.6 + 12.184 \times 2,239.2 \\
= & 1,370.8 + 5,289.6 + 4,561.0 + 12,473.8 + 13,687.1 + 15,087.8 + 27,282.4 \\
= & 79,753 \text{ (kWh)}
\end{aligned}$$

EL _{BL-006} : 既設照明器具のベースライン電力使用量	79,753 kWh
R _{BL-1} : 第一工場通路の事業実施前の電力使用量の原単位	3.440 kW
T _{Pj-1} : 第一工場通路照明器具の事業実施後の活動量	398.5 hr
R _{BL-2} : 第一工場倉庫の事業実施前の電力使用量の原単位	2.150 kW
T _{Pj-2} : 第一工場倉庫照明器具の事業実施後の活動量	2,460.3 hr
R _{BL-3} : 第一工場③エリアの事業実施前の電力使用量の原単位	4.042 kW
T _{Pj-3} : 第一工場③エリア照明器具の事業実施後の活動量	1,128.4 hr
R _{BL-4} : 第一工場①、②エリアの事業実施前の電力使用量の原単位	5.160 kW
T _{Pj-4} : 第一工場①、②エリア照明器具の事業実施後の活動量	2,417.4 hr
R _{BL-5} : 第二工場①、②エリアの事業実施前の電力使用量の原単位	7.138 kW
T _{Pj-5} : 第二工場①、②エリア照明器具の事業実施後の活動量	1,917.5 hr
R _{BL-6} : 第二工場③エリアの事業実施前の電力使用量の原単位	5.934 kW
T _{Pj-6} : 第二工場③エリア照明器具の事業実施後の活動量	2,542.6 hr
R _{BL-7} : 第二工場④エリアの事業実施前の電力使用量の原単位	12.184 kW
T _{Pj-7} : 第二工場④エリア照明器具の事業実施後の活動量	2,239.2 hr

方法論 006 より、ベースライン排出量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
EM_{BL-006} &= EL_{BL-006} \times CF_{electricity} \times \frac{44}{12} \\
&= 79,753 \times 0.0000915 \times 44 / 12 \\
&= 26.8 \text{ (t-CO}_2\text{)}
\end{aligned}$$

EM _{BL-006} : ベースライン排出量	26.8 t-CO ₂
EL _{BL-006} : ベースライン電力使用量 (合計)	79,753 kWh
CF _{electricity} : 電力の炭素排出係数	0.0000915 tC/kWh

【ベースライン排出量合計】

$$EM_{BL-004} + EM_{BL-005} + EM_{BL-006} = 6.8 + 38.0 + 26.8 = 71.6 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

7.3 リークエージ排出量

本事業で方法論 001 が規定するような温暖化ガス排出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暖化ガス排出は特定されない。

7.4 温室効果ガス排出削減量

項目		記号	
ベースライン排出量	(7.2)	<i>EM_{BL}</i>	71
事業実施後排出量	(7.1)	<i>EM_{Pj}</i>	38
リーケージ排出量	(7.3)	<i>LE</i>	0
温室効果ガス排出削減量		<i>ER</i>	33

8 省エネルギー量

原油換算 (kL)		
ベースライン (①)	実績 (②)	ベースラインー実績 (①ー②)
54.8	29.1	25.7