

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

重油焚ボイラの高効率ガス焚ボイラ転換による
省エネルギー事業

排出削減事業者名：西染工株式会社

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式会社

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	西染工株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	西染工株式会社
住所	愛媛県今治市南大門町4丁目5-1
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	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	
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

重油焚ボイラの高効率ガス焚ボイラ転換による省エネルギー事業

2.2 排出削減事業の目的

本事業は各種染色機、乾燥機等の熱源になっている重油焚ボイラ設備を高効率ガス焚ボイラに更新し、省エネルギーを図るものである。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

既設の重油焚ボイラを高効率ガス焚ボイラに更新し、エネルギー消費量およびCO₂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 <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

なし

3 排出削減活動期間

3.1 プロジェクト開始日

2009年4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)

2013年4月1日 ～ 2016年7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
001	ボイラの更新

4.2 活動量

4.2.1 活動量・原単位

4.2.2 活動量の採用根拠

4.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業のバウンダリーは、西染工株式会社の工場に蒸気を供給するボイラ設備の内、排出削減事業実施前に炉筒煙管ボイラが供給していた部分である。

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
M-1	(方法論 001) 事業実施後燃料使用量	千 N m ³	【平成 25 年まで】 1,201.9 【平成 26 年度以降】 2,641.5	燃料供給会社からの請求書をもと に算出(事業実施前のバウンダリー 比率：0.855 を乗算・m ³ N 換算係 数：1.045 で除算)	
M-2	(方法論 001) 更新前ボイラ効率	%	87% (82.1%)	メーカーカタログ値 (高位発熱量ベース)	
M-3	(方法論 001) 更新後ボイラ効率	%	92% (83.1%)	メーカーカタログ値 (高位発熱量ベース)	
M-4	(方法論 001) C 重油単位発熱量当 たりの炭素排出係数	tCO ₂ /GJ	0.0741	デフォルト値	
M-5	(方法論 001) 都市ガス単位発熱量当 たりの炭素排出係数	tCO ₂ /GJ	0.0517	デフォルト値	
M-6	(方法論 001) C 重油単位発熱量	GJ/kL	【平成 25 年度まで】 40.9 【平成 26 年度以降】 41.1	デフォルト値	
M-7	都市ガス単位発熱量	GJ/千 Nm ³	【平成 25 年度まで】 44.0 【平成 26 年度以降】 46.4	デフォルト値	

6 排出削減量の計算

6.1 事業実施後排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
【平成 25 年度まで】 1,201.9 (千 m ³ N)	44.0(GJ/千 N m ³)	0.0517 (tCO ₂ /GJ)	2,734.1 (t-CO ₂)
【平成 26 年度以降】 2,641.5(千 m ³ N)	46.4(GJ/千 N m ³)	0.0517 (tCO ₂ /GJ)	6,336.6 (t-CO ₂)
EM _{Pj}			9,070.7 (t-CO ₂)

事業実施後排出量の算出)

$$EM_{Pj} = F_{fuel,Pj} \times HV_{fuel,Pj} \times CF_{fuel,Pj}$$

EM_{Pj} (tCO₂) : 事業実施後排出量
 F_{fuel,Pj} (千 Nm³) : 事業実施後の燃料使用量
 HV_{fuel,Pj} (GJ/千 Nm³) : 事業実施後の燃料の単位発熱量
 CF_{fuel,Pj} (tCO₂/GJ) : 事業実施後の単位発熱量当たりの排出係数

【平成 25 年度まで】

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$\begin{aligned} F_{fuel,Pj} &= 1,201.9 \text{ (千 Nm}^3\text{)} \\ HV_{fuel,Pj} &= 44.0 \text{ (GJ/千 Nm}^3\text{)} \\ CF_{fuel,Pj} &= 0.0517 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \end{aligned}$$

よって、事業実施後排出量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{Pj} &= 1,201.9 \times 44.0 \times 0.0517 \\ &= 2,734.1 \text{ (tCO}_2\text{)} \end{aligned}$$

【平成 26 年度以降】

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$\begin{aligned} F_{fuel,Pj} &= 2,641.5 \text{ (千 Nm}^3\text{)} \\ HV_{fuel,Pj} &= 46.4 \text{ (GJ/千 Nm}^3\text{)} \\ CF_{fuel,Pj} &= 0.0517 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \end{aligned}$$

よって、事業実施後排出量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj} &= 2,641.5 \times 46.4 \times 0.0517 \\
 &= 6,336.6 \text{ (tCO}_2\text{)}
 \end{aligned}$$

6.2 ベースライン排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
【平成 25 年度まで】 1,308.7 (kl)	40.9(GJ/kl)	0.0741(tCO2/GJ)	3,966.4 (CO2)
【平成 26 年度以降】 3,018.5 (kl)	41.1(GJ/kl)	0.0741(tCO2/GJ)	9,192.7 (CO2)
EM _{BL}			13,159.1 (CO2)

ベースラインエネルギー使用量の算出

$$Q_{\text{fuel, BL}} = F_{\text{fuel, Pj}} \times HV_{\text{fuel, Pj}} \times \left(\varepsilon_{\text{Pj}} / \varepsilon_{\text{BL}} \right)$$

$Q_{\text{fuel, BL}}$ (GJ) : ベースラインエネルギー使用量

$F_{\text{fuel, Pj}}$ (千 Nm³) : 事業実施後の燃料使用量

$HV_{\text{fuel, Pj}}$ (GJ/千 Nm³) : 事業実施後の燃料の単位発熱量

ε_{Pj} (%) : 事業実施後のボイラー効率

ε_{BL} (%) : 事業実施前のボイラー効率

ベースライン排出量の算出

$$EM_{\text{BL}} = Q_{\text{fuel, BL}} \times CF_{\text{fuel, BL}}$$

EM_{BL} : ベースライン排出量

$Q_{\text{fuel, BL}}$: ベースラインエネルギー使用量

$CF_{\text{fuel, BL}}$: 事業実施前の単位発熱量当たりの排出係数

【平成 25 年度まで】

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$F_{\text{fuel, Pj}} = 1,201.9 \text{ (千 Nm}^3\text{)}$$

$$HV_{\text{fuel, Pj}} = 44.0 \text{ (GJ/千 Nm}^3\text{)}$$

$$\varepsilon_{\text{Pj}} = 83.1 \text{ (\%)}$$

$$\varepsilon_{\text{BL}} = 82.1 \text{ (\%)}$$

$$CF_{\text{fuel, BL}} = 0.0741 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)}$$

ベースラインエネルギー使用量は、

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel,BL}} &= 1,201.9 \times 44.0 \times (83.1 / 82.1) \\ &= 53,528 \text{ (GJ)} \end{aligned}$$

よって、ベースライン排出量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} E_{\text{BL}} &= 53,528 \times 0.0741 \\ &= 3,966.4 \text{ (tCO}_2\text{)} \end{aligned}$$

ここでC重油使用量は、

$$\begin{aligned} \text{C重油使用量} &= 53,528 \div 40.9 \\ &= 1,308.7 \text{ (kL)} \end{aligned}$$

【平成26年度以降】

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$\begin{aligned} F_{\text{fuel,Pj}} &= 2,641.5 \text{ (千 Nm}^3\text{)} \\ HV_{\text{fuel,Pj}} &= 46.4 \text{ (GJ/千 Nm}^3\text{)} \\ \varepsilon_{\text{Pj}} &= 83.1 \text{ (\%)} \\ \varepsilon_{\text{BL}} &= 82.1 \text{ (\%)} \\ CF_{\text{fuel,BL}} &= 0.0741 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \end{aligned}$$

ベースラインエネルギー使用量は、

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel,BL}} &= 2,641.5 \times 46.4 \times (83.1 / 82.1) \\ &= 124,059 \text{ (GJ)} \end{aligned}$$

よって、ベースライン排出量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} E_{\text{BL}} &= 124,059 \times 0.0741 \\ &= 9,192.7 \text{ (tCO}_2\text{)} \end{aligned}$$

ここでC重油使用量は、

$$\begin{aligned} \text{C重油使用量} &= 124,059 \div 41.1 \\ &= 3,018.5 \text{ (kL)} \end{aligned}$$

6.3 リークージ排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
LE			0(t-CO ₂ /年)

本削減事業においては、ボイラーのみの更新であり、削減量の5%以上となるようなリークージ排出量は存在しない。

6.4 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>	13,159.1 (t-CO ₂)
事業実施後排出量	(7.1)	<i>EM_{PJ}</i>	9,070.7 (t-CO ₂)
リークージ排出量	(7.3)	<i>LE</i>	0 (t-CO ₂)
温室効果ガス排出削減量		<i>ER</i>	4,088 (t-CO ₂)

7 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 －実績 (①－②)
4,581.7	4,526.6	55.1

熱量換算及び原油換算において用いる換算係数については、エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）施行規則第4条に規定する換算係数を使用すること。

$$\text{省エネ量} = 4,581.7 \text{ [kl]} - 4,526.6 \text{ [kl]} = 55.1 \text{ [kl]}$$

9 再生可能エネルギー利用量

なし