

排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

宿泊施設におけるボイラーの高効率化
(方法論 001)

排出削減事業者名：株式会社古湧園

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	株式会社古湧園
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	株式会社古湧園
住所	〒790-8360 愛媛県松山市道後鷺谷町1-1
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

株式会社古湧園における蒸気ボイラーの高効率化及び燃料転換（重油→都市ガス）

2.2 排出削減事業の目的

株式会社古湧園において使用しているA重油仕様蒸気貫流ボイラーから、高効率の都市ガス仕様蒸気貫流ボイラーに更新する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

A重油焚ボイラを、都市ガス焚ボイラへ設備更新し、高効率化することにより、二酸化炭素排出量の削減を図る。

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

2010年1月1日 (ボイラーNo1) 更新A

2010年10月1日 (ボイラーNo2) 更新B

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	ボイラーの更新

4.2 活動量

4.2.1 活動量・原単位

なし

4.2.2 活動量の採用根拠

なし

4.3 事業の範囲 (バウンダリー)

本事業のバウンダリーは、燃料供給設備までとする。

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
$F_{fuelPj1}$	ボイラ更新A 事業実施後燃料の使用量	千 N m ³	151.9	実績運転時間とカタログ値の燃料 消費量で算定	
ε_{Pj1}	ボイラ更新A 事業実施後ボイラー効率	%	86.4	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	
ε_{BL1}	ボイラ更新A 事業実施前ボイラー効率	%	80.8	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	
$F_{fuelPj2}$	ボイラ更新B 事業実施後燃料の使用量	千 N m ³	381.1	消費量実績から算定	
ε_{Pj2}	ボイラ更新B 事業実施後ボイラー効率	%	86.4	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	
ε_{BL2}	ボイラ更新B 事業実施前ボイラー効率	%	80.8	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	
$HV_{fuel,Pj}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/ 千 N m ³	46.0	四国ガス成分分析表による (都市ガス/高位発熱量)	
$CF_{fuel,BL}$	事業実施前燃料の単位発熱量あ たりの二酸化炭素排出係数	tCO ₂ /GJ	0.0708	デフォルト値 (A重油)	
$CF_{fuel,Jj}$	事業実施後燃料の単位発熱量あ たりの二酸化炭素排出係数	tCO ₂ /GJ	0.0517	デフォルト値 (都市ガス)	

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
【ボイラーA】 151.9 (千 m ³ N)	46.0(GJ/千 N m ³)	0.0517 (tCO ₂ /GJ)	361.2 (t-CO ₂)
【ボイラーB】 381.1 (千 m ³ N)	46.0(GJ/千 N m ³)	0.0517 (tCO ₂ /GJ)	906.3 (t-CO ₂)
EM _{Pj}			1,267.5 (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

【ボイラーA】

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$\begin{aligned} F_{fuel,Pj} &= 151.9 \text{ (千 Nm}^3\text{)} \\ HV_{fuel,Pj} &= 46.0 \text{ (GJ/千 Nm}^3\text{)} \\ CF_{fuel,Pj} &= 0.0517 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \end{aligned}$$

よって、事業実施後排出量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{Pj} &= 151.9 \times 46.0 \times 0.0517 \\ &= 361.2 \text{ (tCO}_2\text{)} \end{aligned}$$

【ボイラーB】

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$\begin{aligned} F_{fuel,Pj} &= 381.1 \text{ (千 Nm}^3\text{)} \\ HV_{fuel,Pj} &= 46.0 \text{ (GJ/千 Nm}^3\text{)} \\ CF_{fuel,Pj} &= 0.0517 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)} \end{aligned}$$

よって、事業実施後排出量は、下記の通り算出される。

$$EM_{Pj} = 381.1 \times 46.0 \times 0.0517$$

$$= 906.3 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

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
【ボイラーA】 192.1 (kL)	38.9(GJ/kL)	0.0708(tCO2/GJ)	529.0 (CO2)
【ボイラーB】 481.9 (kL)	38.9(GJ/kL)	0.0708(tCO2/GJ)	1,327.1 (CO2)
EM _{BL}			1,856.1 (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

【ボイラーA】

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$F_{\text{fuel, Pj}} = 151.9 \text{ (千 Nm}^3\text{)}$$

$$HV_{\text{fuel, Pj}} = 46.0 \text{ (GJ/千 Nm}^3\text{)}$$

$$\varepsilon_{\text{Pj}} = 86.4 \text{ (\%)}$$

$$\varepsilon_{\text{BL}} = 80.8 \text{ (\%)}$$

$$CF_{\text{fuel, BL}} = 0.0708 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)}$$

ベースラインエネルギー使用量は、

$$Q_{\text{fuel,BL}} = 151.9 \times 46.0 \times (86.4 / 80.8)$$

$$= 7,472 \text{ (GJ)}$$

よって、ベースライン排出量は、下記の通り算出される。

$$EM_{BL} = 7,472 \times 0.0708$$

$$= 529.0 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

【ボイラーB】

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$F_{\text{fuel,Pj}} = 381.1 \text{ (千 Nm}^3\text{)}$$

$$HV_{\text{fuel,Pj}} = 46.0 \text{ (GJ/千 Nm}^3\text{)}$$

$$\varepsilon_{Pj} = 86.4 \text{ (\%)}$$

$$\varepsilon_{BL} = 80.8 \text{ (\%)}$$

$$CF_{\text{fuel,BL}} = 0.0708 \text{ (tCO}_2\text{/GJ)}$$

ベースラインエネルギー使用量は、

$$Q_{\text{fuel,BL}} = 381.1 \times 46.0 \times (86.4 / 80.8)$$

$$= 18,745 \text{ (GJ)}$$

よって、ベースライン排出量は、下記の通り算出される。

$$EM_{BL} = 18,745 \times 0.0708$$

$$= 1,327.1 \text{ (tCO}_2\text{)}$$

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>	1,856.1 (t-CO ₂)
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM_{Pj}</i>	1,267.5 (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>	588 (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)
676.4	632.6	43.8

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。

$$\text{省エネ量} = 676.4 \text{ [kl]} - 632.6 \text{ [kl]} = 43.8 \text{ [kl]}$$

9 再生可能エネルギー利用量

なし