

# 排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

生産工場における  
ボイラーの更新及び燃料転換  
(A重油→都市ガス)

排出削減事業者名：愛媛パッケージ株式会社

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	愛媛パッケージ株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	愛媛パッケージ株式会社
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	
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

生産工場におけるボイラーの更新及び燃料転換（A重油→都市ガス）

### 2.2 排出削減事業の目的

A重油仕様炉筒煙管ボイラー（1台）から、高効率の都市ガス仕様貫流ボイラー（1台）に更新する。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

高効率の貫流ボイラーに更新することにより、エネルギー使用効率の向上を図り、燃料使用量を削減することで、CO<sub>2</sub>排出量を削減する。ボイラーの燃料を従来のA重油から単位発熱量あたりのCO<sub>2</sub>排出量がより少ない都市ガスに変更することにより、CO<sub>2</sub>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

### 3 排出削減活動期間

#### 3.1 プロジェクト開始日

2012年 1月 4日

#### 3.2 モニタリング対象期間

2016年 7月 5日 ～ 2020年 1月 3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

活動量は採用しない。

#### 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からボイラーまでとする。

## 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。

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
$F_{\text{fuel,Pj}}$	ボイラー更新事業実施後燃料の使用量	千 Nm <sup>3</sup>	1,202.4	ガス購買伝票から算定 (四国ガスによる計測)	
$\varepsilon_{\text{Pj}}$	ボイラー更新事業実施後ボイラー効率	%	86.8	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	
$\varepsilon_{\text{BL}}$	ボイラー更新事業実施前ボイラー効率	%	82.7	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量基準)	
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千 Nm <sup>3</sup>	46.0	四国ガス成分分析表による (都市ガス/高位発熱量)	
$CF_{\text{fuel,BL}}$	事業実施前燃料の単位発熱量あたりの排出係数	tCO <sub>2</sub> /GJ	0.0708	デフォルト値 (A 重油)	
$CF_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後燃料の単位発熱量あたりの排出係数	tCO <sub>2</sub> /GJ	0.0499	四国ガス出典 (都市ガス)	

## 6 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。

### 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
1,202.4 (千 Nm <sup>3</sup> )	46.0 (GJ/千 Nm <sup>3</sup> )	0.0499 (tCO <sub>2</sub> /GJ)	2,760.0 (tCO <sub>2</sub> )
EM <sub>Pj</sub>			2,760.0 (tCO <sub>2</sub> )

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 <sub>Pj</sub> (tCO <sub>2</sub> )	: 事業実施後排出量
F <sub>fuel,Pj</sub> (千 Nm <sup>3</sup> )	: 事業実施後の燃料使用量
HV <sub>fuel,Pj</sub> (GJ/千 Nm <sup>3</sup> )	: 事業実施後の燃料の単位発熱量
CF <sub>fuel,Pj</sub> (tC/GJ)	: 事業実施後の単位発熱量当たりの排出係数

本削減事業においては、以下の値を採用する。

F <sub>fuel,Pj</sub>	= 1,202.4 (千 Nm <sup>3</sup> )
HV <sub>fuel,Pj</sub>	= 46.0 (GJ/千 Nm <sup>3</sup> )
CF <sub>fuel,Pj</sub>	= 0.0499 (tCO <sub>2</sub> /GJ)

よって、事業実施後排出量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{Pj} &= 1,202.4 \times 46.0 \times 0.0499 \\ &= 2,760.0 \text{ (tCO}_2\text{)} \end{aligned}$$

### 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
58,052 (GJ)	38.9 (GJ/kL)	0.0708 (tCO <sub>2</sub> /GJ)	4,110.1 (tCO <sub>2</sub> )
EM <sub>BL</sub>			4,110.1 (tCO <sub>2</sub> )

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 Nm<sup>3</sup>) : 事業実施後の燃料使用量

$HV_{\text{fuel,Pj}}$  (GJ/千 Nm<sup>3</sup>) : 事業実施後の燃料の単位発熱量

$\varepsilon_{\text{Pj}}$  (%) : 事業実施後のボイラー効率

$\varepsilon_{\text{BL}}$  (%) : 事業実施前のボイラー効率

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$F_{\text{fuel,Pj}} = 1,202.4 \text{ (千 Nm}^3\text{)}$$

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

$$\varepsilon_{\text{Pj}} = 86.8 \text{ (\%)}$$

$$\varepsilon_{\text{BL}} = 82.7 \text{ (\%)}$$

よって、ベースラインエネルギー使用量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel,BL}} &= 1,202.4 \times 46.0 \times \left( 86.8 / 82.7 \right) \\ &= 58,052 \text{ (GJ)} \end{aligned}$$

ベースライン排出量の算出)

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

$EM_{\text{BL}}$  : 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

本削減事業においては、以下の値を採用する。

$$Q_{\text{fuel,BL}} = 58,052 \text{ (GJ)}$$

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

よって、ベースライン排出量は、下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{\text{BL}} &= 58,052 \times 0.0708 \\ &= 4,110.1 \text{ (tCO}_2\text{)} \end{aligned}$$

### 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			

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<sub>BL</sub></i>	4,110.1 (tCO <sub>2</sub> )
事業実施後排出量	(7.1)	<i>EM<sub>PJ</sub></i>	2,760.0 (tCO <sub>2</sub> )
リークージ排出量	(7.3)	<i>LE</i>	0 (tCO <sub>2</sub> )
温室効果ガス排出削減量		<i>ER</i>	1,350 (tCO <sub>2</sub> )

## 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)
			70.7

$$\text{省エネ量} = 1,497.7 \text{ [kl]} - 1,427.0 \text{ [kl]} = 70.7 \text{ [kl]}$$

## 9 再生可能エネルギー利用量

なし