

# 排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

A 重油ボイラから木質バイオマスボイラへの  
更新及びA重油ボイラの更新プロジェクト

排出削減事業者名：株式会社ホテルリゾート下電

排出削減事業共同実施者名：三菱商事株式会社

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	4
3.1	プロジェクト開始日	4
3.2	モニタリング対象期間	4
4	温室効果ガス排出削減量	4
4.1	採用した排出削減方法論の情報	4
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	6
6.2	モニタリング対象指標の QA/QC	6
7	排出削減量の計算	8
7.1	事業実施後排出量	8
7.2	ベースライン排出量	8
7.3	リーケージ排出量	9
7.4	温室効果ガス排出削減量	9
8	省エネルギー量	10

# 1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	株式会社ホテルリゾート下電
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	ゆのごう美春閣
住所	岡山県美作市中山奥湯郷
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	三菱商事株式会社

## 2 排出削減活動の概要

### 2.1 排出削減事業の名称

A 重油ボイラから木質バイオマスボイラへの更新

### 2.2 排出削減事業の目的

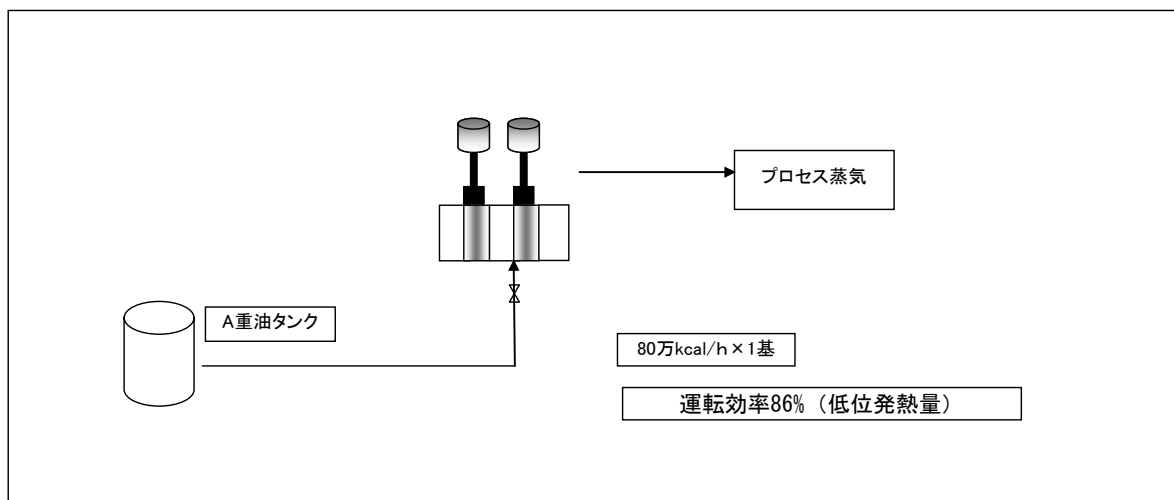
A 重油ボイラ 2 台を木質バイオマスボイラ 1 台及び A 重油ボイラ 1 台へ更新する。低炭素燃料へのエネルギー転換によって、CO2 排出量を削減する。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

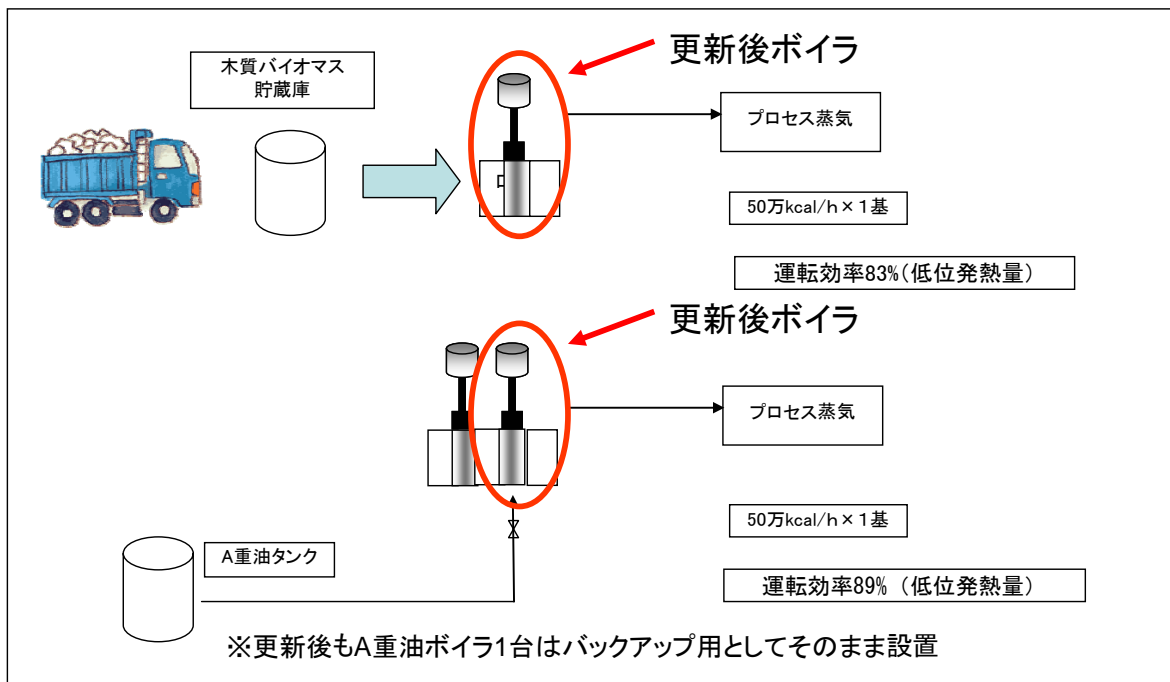
木質バイオマスはカーボンニュートラルが適用され、CO2 を実質的に排出しないものとみなされるため、ボイラの燃料を A 重油から木質バイオマスへ転換することにより、CO2 排出量を削減する。

(備考) A 重油ボイラから木質バイオマスボイラへの更新プロジェクトの概要

(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

(個別項目の欄において具体的に記載すること。)

変更なし

### 3 排出削減活動期間

#### 3.1 プロジェクト開始日

排出削減事業計画 4 項に沿って記載（計画から変更あった場合は、実際の開始日に変更して記載）。

2008 年 9 月 8 日（バイオマスボイラ）

2009 年 2 月 1 日（A 重油ボイラ）

#### 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）

2008 年 9 月 8 日～2009 年 6 月 30 日（バイオマスボイラ）

2009 年 2 月 1 日～2009 年 6 月 30 日（A 重油ボイラ）

### 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

排出削減事業が活動量指標を採用している場合、排出削減事業計画 5 項に沿って記載。

##### 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）

バイオマスボイラ及びボイラから蒸気の供給を受ける設備

## 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
$F_{\text{wood},P_j}$	木質バイオマス使用量	kg	3 7 7, 3 8 9	ペレット供給会社の請求書	
$WCF_{\text{wood},P_j}$	木質バイオマスの含水率	%	5. 9 % (湿量基準)	ペレット供給会社の提出データ	
$HV_{\text{fuel},P_j}$	木質バイオマスの単位発熱量	kcal/kg	4, 9 5 5 (高位発熱量)	ペレット供給会社の提出データ	
$\alpha$	熱量換算	MJ/kcal	0.00418605	国内クレジット制度のデフォルト値	
$\varepsilon_{P_j\text{-Wood}}$	燃料転換後バイオマスボイラ効率(%)	%	7 7. 2 % (高位発熱量)	カタログ値	
$F_{\text{oil},P_j}$	A 重油使用量	L	5 3 6	各ボイラ (従来から設置されている A 重油ボイラ、更新後 A 重油ボイラ、バイオマスボイラ) の A 重油使用量の計測データ	
$\varepsilon_{P_j\text{-oil}}$	燃料転換後 A 重油ボイラ効率(%)	%	8 4. 1 % (高位発熱量)	カタログ値	
$HV_{\text{oil},P_j}$	A 重油の単位発熱量	GJ/L	0. 0 3 9 1	国内クレジット制度のデフォルト値	
$CF_{\text{oil},P_j}$	A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0. 0 1 8 9	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

### 6.2 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	
木質バイオマス使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>総務経理部担当者が、ペレット供給会社から毎月送付される「木質バイオマス使用量請求書」をファイリングする。</li> </ul>
木質バイオマスの含水率	<ul style="list-style-type: none"> <li>総務経理部担当者が、ペレット供給会社から毎年送付される木質ペレットの成分に関する資料をファイリングする。</li> <li>総務経理部担当者は、ペレット品質に大きな変更がないか、確認する。</li> </ul>
熱量換算	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、変更後の熱量換算値を記録する。</li> </ul>
燃料転換後バイオマスボイラ効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ効率が、カタログ値と著しく乖離している場合は、原因をボイラ会社に確認し、対策をとる。</li> </ul>
A 重油使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>総務経理部担当者が、各ボイラ（従来から設置されている A 重油ボイラ、更新後 A 重油ボイラ、バイオマスボイラ）の A 重油使用量の計測データをファイリングする。</li> <li>総務経理部担当者は、A 重油使用量請求書をファイリングする。</li> </ul>
更新後 A 重油ボイラ効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ効率が、カタログ値と著しく乖離している場合は、原因をボイラ会社に確認し、対策をとる。</li> </ul>
単位発熱量	
木質バイオマスの単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> <li>総務経理部担当者が、ペレット供給会社から毎年送付される木質ペレットの成分に関する資料をファイリングする。</li> <li>総務経理部担当者は、ペレット品質に大きな変更がないか、確認する。</li> </ul>

A 重油の単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"><li>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、変更後の単位発熱量を記録する。</li></ul>
A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"><li>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。</li></ul>



## 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

$$EM_{Pj} = F_{oil,Pj} \times HV_{oil,Pj} \times CF_{oil,Pj} \times \frac{44}{12}$$

$$= 536 \times 0.0391 \times 0.0189 \times 44/12$$

$$= 1(\text{t-CO}_2)$$

$EM_{Pj}$ : 事業実施後排出量(tCO <sub>2</sub> )	1 t-CO <sub>2</sub>
$F_{oil,Pj}$ : A 重油ボイラ (A 重油)使用量(L)	536 L
$HV_{oil,Pj}$ : A 重油の単位発熱量(GJ/L)	0.0391 GJ/L
$CF_{oil,Pj}$ : A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数(tC/GJ)	0.0189 tC/GJ

### 7.2 ベースライン排出量

#### ①木質バイオマスボイラのベースラインエネルギー使用量

$$Q_{fuel,BL-1} = F_{wood,pj} \times (1 - WCF_{wood,pj}) \times HV_{wood,pj} \times \alpha / 1,000 \times \varepsilon_{Pj} / \varepsilon_{BL}$$

$$= 377,389 \times (1 - 0.059) \times 4,955 \times 0.00418605 / 1,000 \times 77.2 / 81.2$$

$$= 6,997(\text{GJ})$$

$Q_{fuel,BL-1}$ : ベースライン燃料(A 重油)使用量(GJ)	6,997 GJ
$F_{wood,Pj}$ : 事業実施後(木質バイオマス)使用量(kg)	377,389 kg
$WCF_{wood,Pj}$ : 木質バイオマスの含水率 (%)	5.9 %
$HV_{wood,Pj}$ : 木質バイオマスの全乾時の単位発熱量(kcal/kg)	4,955 kcal/kg (高位発熱量)
$\alpha$ : 熱量換算(MJ/kcal)	0.00418605
$\varepsilon_{Pj-wood}$ : 燃料転換後バイオマスボイラ効率(%)	77.2% (高位発熱量)
(注) 燃料転換後のバイオマスボイラ効率は、低位発熱量ベースのバイオマスボイラ効率の「カタログ値」を高位発熱量に換算するために、ペレットの品質 (高位発熱量と低位発熱量) に基づいて計算した。	
$\varepsilon_{BL}$ : 燃料転換前 A 重油ボイラ効率(%)	81.2% (高位発熱量)

#### ②A 重油ボイラのベースラインエネルギー使用量

$$\begin{aligned}
Q_{fuel,BL-2} &= F_{oil,pj} \times HV_{oil,pj} \times \varepsilon_{pj} / \varepsilon_{BL} \\
&= 536 \times 0.0391 \times 84.1 / 81.2 \\
&= 22(\text{GJ})
\end{aligned}$$

$Q_{fuel,BL-2}$ : ベースライン燃料(A 重油)使用量(GJ)	22 GJ
$F_{oil,pj}$ : 事業実施後(A 重油)使用量(L)	536 L
$HV_{oil,pj}$ : A 重油の単位発熱量(GJ/L)	0.0391 GJ/L
$\varepsilon_{pj-oil}$ : 燃料転換後 A 重油ボイラ効率(%)	84.1 % (高位発熱量)
$\varepsilon_{BL}$ : 燃料転換前 A 重油ボイラ効率(%)	81.2 % (高位発熱量)

### (3) ベースライン排出量の考え方

方法論 001 より、ベースライン排出量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
EM_{BL} &= (Q_{fuel,BL-1} + Q_{fuel,BL-2}) \times CF_{fuel,BL} \times \frac{44}{12} \\
&= (6,997 + 22) \times 0.0189 \times 44 / 12 \\
&= 486(\text{t-CO}_2)
\end{aligned}$$

$EM_{BL}$ : ベースライン排出量(tCO <sub>2</sub> )	486 tCO <sub>2</sub>
$Q_{fuel,BL-1}$ : ベースライン燃料(木質バイオマス)使用量(GJ)	6,997 GJ
$Q_{fuel,BL-2}$ : ベースライン燃料(A 重油)使用量(GJ/年)	22 GJ
$CF_{fuel,BL}$ : A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数(tC/GJ)	0.0189 tC/GJ

### 7.3 リークージ排出量

バイオマスボイラの着火時の A 重油の使用及びペレット製造工場からバイオマスボイラサイトまでの輸送による輸送燃料(軽油)の消費によって、CO<sub>2</sub> が排出される。しかし、その CO<sub>2</sub> 排出量は排出削減量の 5%を下回る。

したがって、本事業では、方法論 001 が規定する排出削減量の 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の排出は特定しない。

### 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)	$EM_{BL}$	486
事業実施後排出量 (7.1)	$EM_{Pj}$	1
リークージ排出量 (7.3)	$LE$	0
<b>温室効果ガス排出削減量</b>	<b><math>ER</math></b>	<b>485</b>

## 8 省エネルギー量

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