

# 排出削減実績報告書

## 排出削減事業の名称：

岡山県周辺のスギ・ヒノキ材の樹皮を熱源とする  
木材乾燥用バイオマスボイラー導入事業

排出削減事業者名：牧野木材工業(株)

排出削減事業共同実施者名：(株)三井住友銀行

：(株)リサイクルワン

# 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	2
2.5	承認排出削減事業計画からの変更項目	2
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	3
4.2.1	活動量・原単位	3
4.2.2	活動量の採用根拠	3
4.3	事業の範囲（バウンダリー）	3
5	モニタリング対象指標	4
6	モニタリング体制	5
6.2	モニタリング対象指標の QA/QC	5
7	排出削減量の計算	6
7.1	事業実施後排出量	6
7.2	ベースライン排出量	7
7.3	リーケージ排出量	8
7.4	温室効果ガス排出削減量	8
8	省エネルギー量	9

## 1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	牧野木材工業株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	牧野木材工業株式会社 本社工場
住所	岡山県真庭市草加部 288-8
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	株式会社三井住友銀行
排出削減事業 共同実施者名	株式会社リサイクルワン

## 2 排出削減活動の概要

### 2.1 排出削減事業の名称

岡山県周辺のスギ・ヒノキ材の樹皮を熱源とする木材乾燥用バイオマスボイラー導入事業

### 2.2 排出削減事業の目的

木材乾燥用ボイラーを、重油焚きボイラーから木質バイオマスボイラーに転換することにより、重油使用量や CO<sub>2</sub> 排出量を削減するとともに、県内周辺のスギ間伐材等の有効活用を推進する。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

ボイラーの更新により、A重油から木質バイオマスへの燃料転換を行い、CO<sub>2</sub> の排出削減を行う。

### 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

2008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)

2008年4月1日 ~ 2010年4月30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

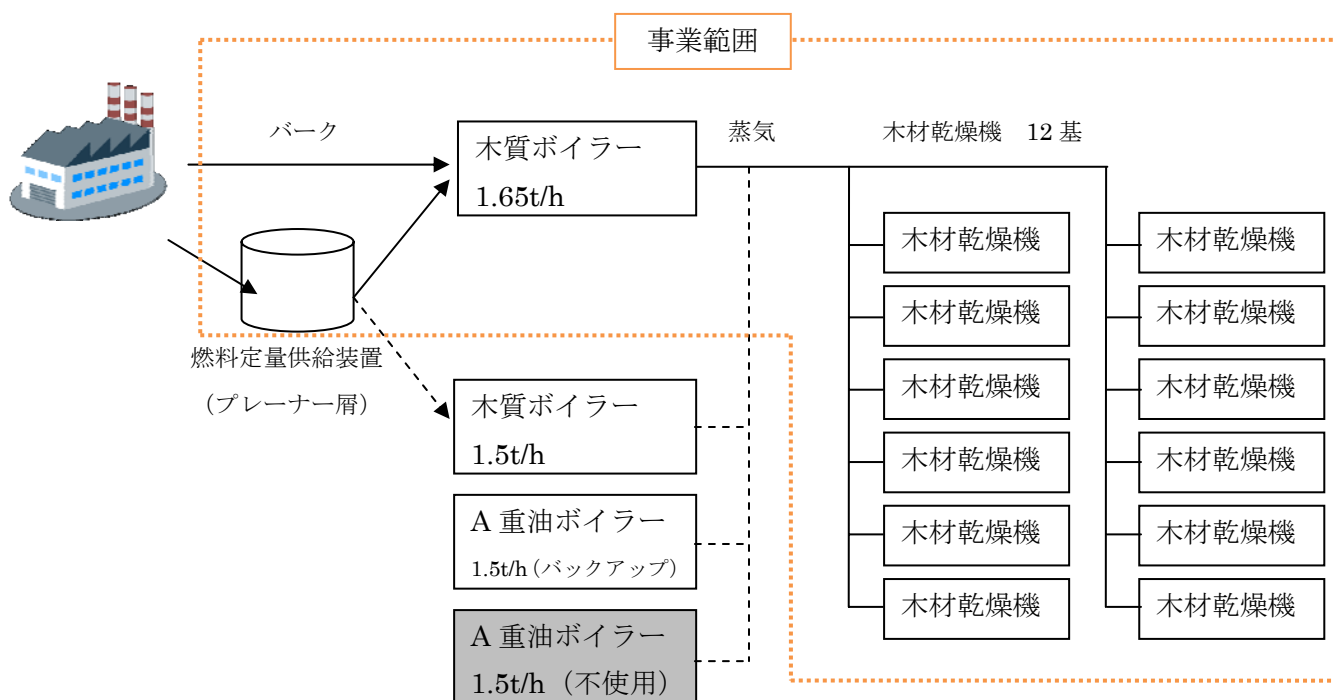
#### 4.2 活動量

##### 4.2.1 活動量・原単位

なし

##### 4.2.2 活動量の採用根拠

#### 4.3 事業の範囲 (バウンダリー)



## 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	備考
HE <sub>Pj</sub>	事業実施後ボイラーの生成熱量	GJ	5,661	運転日誌（ボイラ給水量・ブロー量・ボイラ給水温度・蒸気圧を記録）	※
	ボイラ給水量	m3	2,571	実測値	※
	ブロー水量	m3	176	管理値	28.8m3/月
	ボイラ給水温度	℃	95	管理値	
	蒸気圧	MPa	0.7	管理値	
ε <sub>BL</sub>	ベースラインのボイラー効率	%	80.75	カタログ値より計算	
CF <sub>A重油, BL</sub>	ベースライン燃料（A重油）の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.0189	デフォルト値より計算	
EL <sub>電気, PJ</sub>	事業実施後補機電力使用量	kWh	7,191	ボイラ稼働日数	
CF <sub>電力, PJ</sub>	事業実施後補機電力使用量	t-C/kWh	0.0000915	全電源排出係数	

## 6 モニタリング体制

### 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
活動量	
ボイラの生成熱量	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎月、木材乾燥担当者が、計測・管理記録を用いて計算する。</li> <li>平成 20 年 4 月 1 日から平成 22 年 3 月 10 日については、本プロジェクト対象ボイラのための給水量データがない。そのため、過去のバイオマスボイラ分を考慮し、保守的な値としてベースライン量の 21.5% を本プロジェクトによるものとする。</li> </ul>
ボイラ給水量	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎月、木材乾燥担当者が、実測値を用いて計算する。(毎日定時記録のボイラ運転記録より)</li> </ul>
ボイラ蒸気圧	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎月、木材乾燥担当者が、管理値を用いて計算する。(毎日定時記録のボイラ運転記録より)</li> </ul>
ボイラ給水温度	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理値(95℃)を採用</li> </ul>
ボイラブロー量	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎月、木材乾燥担当者が、時間毎のブロー管理値とボイラの稼働時間より計算する。</li> <li>管理値(28.8m<sup>3</sup>/月)を採用</li> </ul>
補機電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>毎月、木材乾燥担当者が、使用電力をボイラ稼働時間より計算する。(プッシャー9h×実稼動 20min/h、定量供給装置の 14h)</li> </ul>
単位発熱量	
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>
電力の単位発熱量	<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>
排出係数	
電力の単位発熱量	<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>

## 7 排出削減量の計算

### 7.1 事業実施後排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
1,269kWh (プッシュスターカー電力消費量)	—	0.0000915 tC/kWh	0
5,922kWh (安定供給装置電力使用量)	—	0.0000915 tC/kWh	2
EMPj			2

本事業でA重油を使用することはないため、バイオマス燃料を供給する際のプッシャーと定量供給装置による温室効果ガス排出量のみ算定する。

$$\begin{aligned}
 EMPj &= (1,269 \text{ [kWh]} + 5,922 \text{ [kWh]}) \times 0.0000915 \text{ [tC / kWh]} \times 44 / 12 \\
 &= 2 \text{ [tCO}_2\text{]}
 \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
$EM_{Pj}$	事業実施後排出量	2	tCO2
$F_{\text{電気}, Pj}$	事業実施後の電力使用量 (プッシュスターカー)	1,269	kWh
	事業実施後の電力使用量 (安定供給装置)	5,922	
$CF_{\text{電気}, Pj}$	事業実施後電力の単位熱量あたりの炭素係数	0.0000915	tC/kWh

## 7.2 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
7,010 GJ (ベースラインエネルギー使用量)	—	0.0189 tC/GJ	485
EM <sub>BL</sub>			485

ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel, BL}} &= HE_{P_j} \div \epsilon_{\text{BL}} \\
 &= (4,859 \text{ [GJ]} + 802 \text{ [GJ]}) \div 80.75 \text{ [%]} \\
 &= 7,010 \text{ [GJ]}
 \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
$Q_{\text{fuel, BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	7,010	GJ
$HE_{P_j}^{\ast}$	事業実施後ボイラーの生成熱量	4,859 (2008/4/1-2010/3/10) 802 (2010/3/11-2010/4/30)	GJ
$\epsilon_{\text{BL}}$	ベースラインボイラーのボイラー効率	80.75	%

※  $HE_{P_j}$  = 蒸気量 × (蒸気のエンタルピー - 給水エンタルピー)

また、ベースライン排出量は以下の通りである。

$$\begin{aligned}
 EM_{\text{BL, B}} &= Q_{\text{fuel, BL}} \times CF_{\text{fuel, BL}} \times 44 \div 12 \\
 &= 7,010 \text{ [GJ]} \times 0.0189 \text{ [tC/GJ]} \times 44 \div 12 \\
 &= 485 \text{ [tCO}_2\text{]}
 \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
$EM_{\text{BL, B}}$	ベースライン排出量	485	tCO2
$Q_{\text{fuel, BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	7,010	GJ
$CF_{\text{fuel, BL}}$ $CF_{A \text{ 重油 BL}}$	ベースライン燃料 A 重油の単位発熱量あたり炭素 排出係数	0.0189	tC/GJ



### 7.3 リークージ排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
—	—	—	0
LE			0

本事業で用いる燃料はすべて自社製材所内で発生するバーク、プレーナー屑をそのまま燃料とする為、リークージの考慮は必要ない。(なお、当社では原木を製材・加工して販売している為、原木の運搬についてもリークージを考慮する必要はない)。

LE=0

項目	定義	値	単位
LE	リークージ排出量	0	tCO2

### 7.4 温室効果ガス排出削減量

項目	記号	値
ベースライン排出量 (7.2)	<i>EM<sub>BL</sub></i>	485
事業実施後排出量 (7.1)	<i>EM<sub>Pj</sub></i>	2
リークージ排出量 (7.3)	<i>LE</i>	0
<b>温室効果ガス排出削減量</b>	<b><i>ER</i></b>	<b>483</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)

(参考) 再生可能エネルギー利用量

原油換算 (実績)
180.8kL