

# 排出削減事業 計画

---

排出削減事業の名称：

A 重油焚きボイラーから  
木質バイオマス専焼ボイラーへの更新

排出削減事業者名：三重中央木材加工協同組合

排出削減事業共同実施者名：株式会社日本環境取引機構

その他関連事業者名：株式会社新柴設備

# 目次

1. 排出削減事業者の情報 .....	2
2 排出削減事業概要 .....	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
3 排出削減量の計画 .....	5
4 国内クレジット認証期間 .....	5
5 活動量・原単位 .....	5
5.1 活動量・原単位 .....	5
5.2 活動量の採用根拠 .....	5
6 温室効果ガス排出削減量の算定 .....	6
6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論 .....	6
6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由 .....	6
6.3 事業の範囲（バウンダリー） .....	6
6.4 ベースライン排出量の算定 .....	6
6.8 追加性に関する情報 .....	9
7 モニタリング方法の詳細 .....	10
7.1 モニタリング対象 .....	10
7.2 モニタリング対象の QA/QC .....	11

## 1.排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	三重中央木材加工協同組合
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	勢和工場
住所	三重県多気郡多気町色太字石神 974
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	株式会社日本環境取引機構
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	株式会社 新柴設備

（注）その他関連事業者とは、排出削減事業共同実施者とは別に、排出削減に寄与する設備機器の生産・販売者、国内クレジットの創出コストの低減を図る事業の集約を行う者等をいう。

## 2 排出削減事業概要

### 2.1 排出削減事業の名称

A 重油焚きボイラーから木質バイオマス専焼ボイラーへの更新

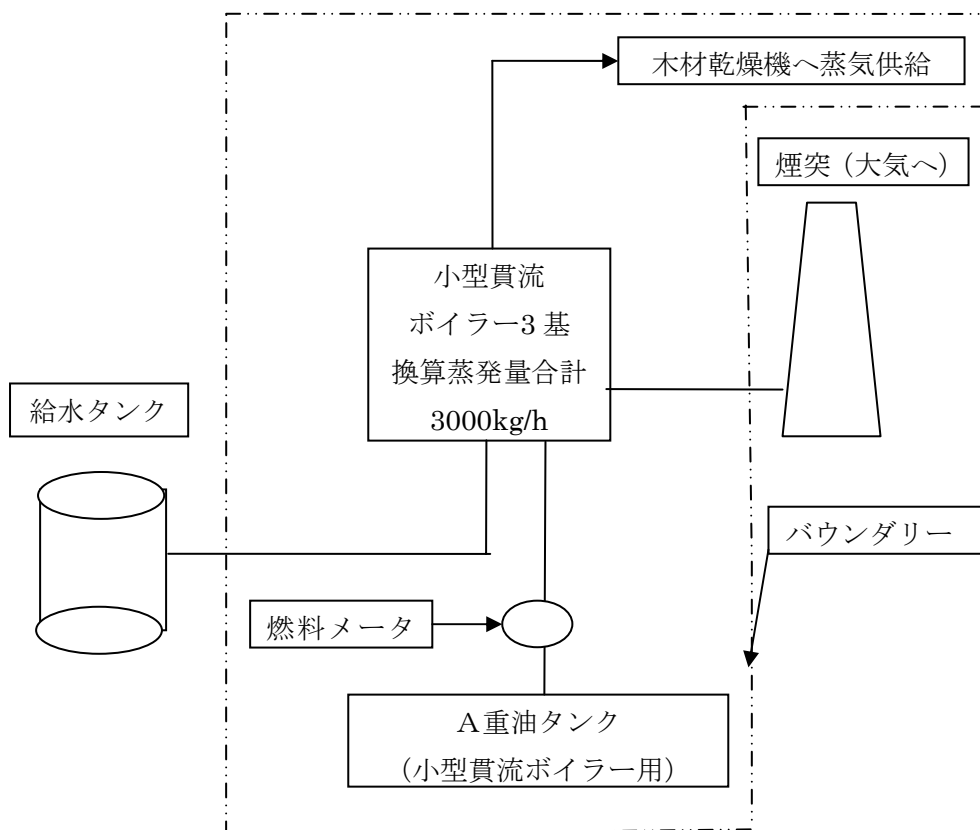
### 2.2 排出削減事業の目的

新設木質バイオマス専焼ボイラーを主たる蒸気供給ボイラーとして更新し、省エネルギーを行うとともに、CO<sub>2</sub>排出量を削減する。

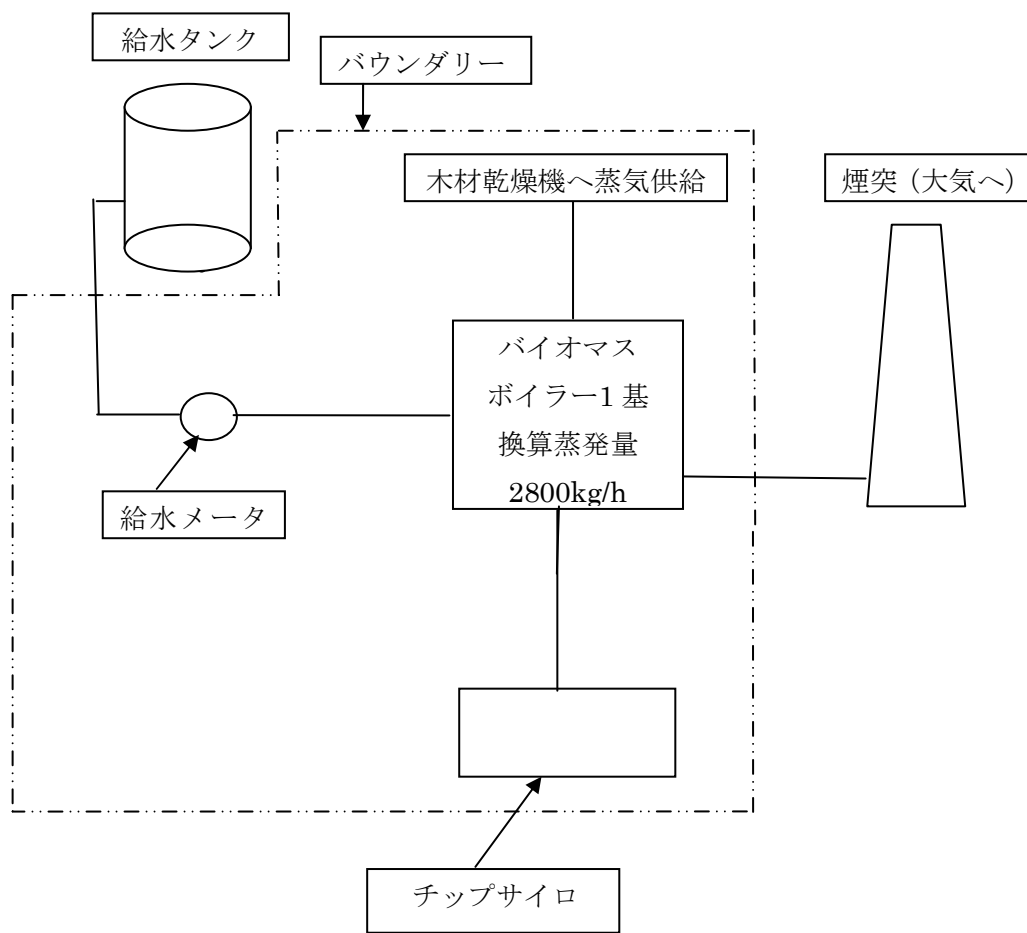
### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

バイオマスを燃料（主として木質チップ燃料）とする木質バイオマス専焼ボイラーに更新する。  
この新設ボイラーを主体として蒸気供給を実施する計画である。

(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)



### 3 排出削減量の計画

年	ベースライン排出量 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量(tCO2/年)
2010 年度	1,178	0	1,178
2011 年度	1,413	0	1,413
2012 年度	1,413	0	1,413
合計	4,004	0	4,004

### 4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2010 年 6 月 1 日  
終了予定日 2013 年 3 月 31 日

### 5 活動量・原単位

適用する排出削減方法論について、活動量を用いている場合に記載する。

#### 5.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位

#### 5.2 活動量の採用根拠

## 6 温室効果ガス排出削減量の算定

### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

方法論番号	方法論名称
001	ボイラーの更新

### 6.2 選択した方法論がこの排出削減事業に適用できる理由

- ・本事業はバイオマスを燃料とするボイラーの更新でありボイラー効率は問われない。したがって条件 1 を満たす。
- ・小型貫流ボイラーは法定検査は不要であるが、性能に異状がなく継続運転可能であり条件 2 を満たす。
- ・更新後のボイラーで生産した蒸気は全量自家消費であり条件 3 を満たす。

### 6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業のバウンダリーの概要を 3 頁および 4 頁の図に示す。

### 6.4 ベースライン排出量の算定

#### (1) ベースライン排出量の考え方

ベースライン排出量は、バイオマスボイラーではなく化石燃料を利用する標準的なボイラーを導入した場合に想定される二酸化炭素排出量である。

#### (2) ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel,BL}} = F_{\text{fuel,Pj}} \times HV_{\text{fuel,Pj}} \times \epsilon_{\text{Pj}} \times 1/\epsilon_{\text{BL}} \quad (\text{式 1})$$

記号	定義	単位
$F_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後（新設ボイラ）燃料iの使用量	kg
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	事業実施後（新設ボイラ）燃料iの単位発熱量	GJ/kg
$\epsilon_{\text{Pj}}$	事業実施後（新設ボイラ）ボイラ効率	%

$$F_{\text{fuel,Pj}} \times HV_{\text{fuel,Pj}} \times \epsilon_{\text{Pj}} = HE_{\text{Pj}} \text{ により}$$

生成熱量は、以下の算式に基づき算出することとする。

$$Q_{\text{fuel,BL}} = HE_{\text{Pj}} \div \epsilon_{\text{BL}}$$

記号	定義	単位
$Q_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインエネルギー使用量（生成熱起源）	GJ/年
$HE_{\text{Pj}}$	新設ボイラーの生成熱有効利用量（生成熱起源）	GJ/年
$\epsilon_{\text{BL}}$	ベースラインとして想定する化石燃料を燃料とする標準的なボイラーのボイラー効率	%

生成熱量は、以下の算式に基づき算出することとする。

$$HE_{Pj} = \text{相当蒸発量} \times 2,257 \text{ kJ/kg}$$

但し, 2,257 kJ/kg : 1気圧での蒸発潜熱

平成20年度A重油使用実績 : 237kL/年

A重油ボイラー効率 : 81.5% (既設3基の平均効率)

から

$$\begin{aligned} \text{平成20年度相当蒸発量} &= 237 \text{ kL/年} \times 39.1 \text{ GJ/kL} \times 10^6 \times 81.5\% \div 2,257 \text{ kJ/kg} \\ &= 3,346,194 \text{ kg/年} \end{aligned}$$

平成20年度乾燥材積 : 3,444m<sup>3</sup> (実績値)

平成22年度乾燥材積 : 7,600m<sup>3</sup> (計画値)

生産倍率 : 7,600m<sup>3</sup> ÷ 3,444m<sup>3</sup> = 2.2倍から

平成22年度以降相当蒸発量 = 3,346,194kg/年 × 2.2 = 7,361,627kg/年

$$HE_{Pj} = 7,361,627 \text{ kg/年} \times 2,257 \text{ kJ/kg} = 16,615 \text{ GJ/年}$$

$$BL = 81.5\%$$

$$Q_{\text{fuel,BL}} = 16,615 \text{ GJ/年} \div 81.5\% = 20,386 \text{ GJ/年}$$

### (3) ベースライン排出量

$$EM_{BL} = Q_{\text{fuel,BL}} \times CF_{\text{fuel,BL}} \times 44/12 \quad (\text{式2})$$

記号	定義	単位
$EM_{BL}$	ベースライン排出量	t-CO <sub>2</sub> /年
$Q_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年
$CF_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインとして想定する化石燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ

$$Q_{\text{fuel,BL}} = 20,386 \text{ GJ/年}$$

$$CF_{\text{fuel,BL}} = 0.0189 \text{ t-C/GJ (A重油)}$$

$$EM_{BL} = 20,386 \text{ GJ/年} \times 0.0189 \text{ t-C/GJ} \times 44/12 = 1,413 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

2010年度は6月から本稼動のため  $1,413 \text{ t-CO}_2/\text{年} \times 10/12 = 1,178 \text{ t-CO}_2/\text{年}$



## 6.5. リークージ排出量の算定

本事業で方法論 001 規定するような計測可能なバウンダリー外での温暖化ガスは特定されない。

記号	定義	単位
<b>LE</b>	リークージ排出量	tCO2/年

$$LE=0 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

## 6.6 事業実施後排出量の算定

木質バイオマス燃料について排出量はゼロとみなせる。

記号	定義	単位
<b>EM<sub>Pj</sub></b>	事業実施後排出量	t-CO2/年

$$EM_{Pj}=0 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論001により排出削減量は、以下の式に表される。

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \quad (\text{式 3})$$

$$EM_{BL} = 1,413 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

$$EM_{Pj} = 0 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

$$LE = 0 \text{ tCO}_2/\text{年}$$

$$ER = 1,413 \text{ t-CO}_2/\text{年} - 0 \text{ tCO}_2/\text{年} = 1,413 \text{ t-CO}_2/\text{年}$$

2010年度は6月から本稼動のため、 $1,413 \text{ t-CO}_2/\text{年} \times 10/12 = 1,178 \text{ t-CO}_2/\text{年}$

## 6.8 追加性に関する情報

### 6.8.1 基本的情報

排出削減事業の実施は、法的な要請に基づくものか？	<input type="checkbox"/> はい <input checked="" type="checkbox"/> いいえ
設備更新を行わなかった場合、既存設備は継続して利用できるか？	<input checked="" type="checkbox"/> 利用できる <input type="checkbox"/> 利用できない

注) ここでいう「法的な要請」とは、法令等の規定に基づき、設備更新等を行った結果、排出量が削減される場合における、当該法律を指す。

### 6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	4.1
--------	-----

### 6.8.4 その他の障壁に関する情報

## 7 モニタリング方法の詳細

### 7.1 モニタリング対象

項目	定義	単位	排出削減量算定 時に使用した値	モニタリング方法	記録 頻度	データ記録方法 (電子媒体・紙媒体)	データ 保管 期限	備考
HE <sub>pj</sub>	新設ボイラーの生成熱	G J/年	16,615	計測データ(給水量、給水温度、蒸気圧力、ブロー量)をもとに算定 但し蒸気流量=給水量-ブロー量で算定	日	紙媒体	5年	
E <sub>BL</sub>	ベースラインのボイラー効率	%	81.5	カタログ値を利用	年1回	紙媒体	5年	
CF <sub>fuel,BL</sub>	ベースラインとして想定する化石燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t - C (A重油)	0.0189	デフォルト値を利用	年1回	紙媒体	5年	

## 7.2 モニタリング対象の QA/QC

項目	QA/QC 手順
HE <sub>pj</sub> 新設ボイラーの生成熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ボイラー担当者が運転日誌に給水量、給水温度、蒸気圧力、蒸気流量をもとに生成熱量算定の上責任者の確認の上記録・保管する（但し蒸気流量＝給水量-ブロー量で算定）</li> <li>● ブローについては、メーカーの運転マニュアル沿った方法で実施しブロー量を記録する。</li> <li>● ブロー量の計測は容器で受けて測量する。測定時間は15分。4倍して時間あたりブロー量とする。</li> <li>● 相当蒸発量は算定して得られた熱量を2,257kJ/kg で除して計算する。</li> </ul>
E <sub>BL</sub> ベースラインとして想定する化石燃料を燃料とするボイラーのボイラー効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>● カタログ値を使用する</li> </ul>
CF <sub>fuel,BL</sub> ベースラインとして想定する化石燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ボイラー担当者が年1回デフォルト値を確認し記録する</li> </ul>