

# 排出削減事業 計画

---

排出削減事業の名称：

灯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

排出削減事業者名：株式会社ヤマサンワタナベ

排出削減事業共同実施者名：丸紅株式会社

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                 | 3 |
| 4   | 国内クレジット認証期間              | 3 |
| 5   | 活動量・原単位                  | 3 |
| 5.1 | 活動量・原単位                  | 3 |
| 5.2 | 活動量の採用根拠                 | 3 |
| 6   | 温室効果ガス排出削減量の算定           | 4 |
| 6.1 | 排出削減事業に適用する排出削減方法論       | 4 |
| 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 | 4 |
| 6.3 | 事業の範囲（バウンダリー）            | 4 |
| 6.4 | ベースライン排出量の算定             | 4 |
| 6.5 | リーケージ排出量の算定              | 5 |
| 6.6 | 事業実施後排出量の算定              | 5 |
| 6.7 | 温室効果ガス排出削減量の算定           | 5 |
| 6.8 | 追加性に関する情報                | 6 |
| 7   | モニタリング方法の詳細              | 7 |
| 7.1 | モニタリング対象                 | 7 |
| 7.2 | モニタリング対象の QA/QC          | 7 |

## 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 ヤマサンワタナベ                |
| 排出削減事業を実施する事業所            |                              |
| 事業所名                      | 本社工場                         |
| 住所                        | 〒329-1411 栃木県さくら市鷺宿字 4534 番地 |
| 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<br>共同実施者名          | 丸紅株式会社                       |

## 2 排出削減事業概要

### 2.1 排出削減事業の名称

灯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

### 2.2 排出削減事業の目的

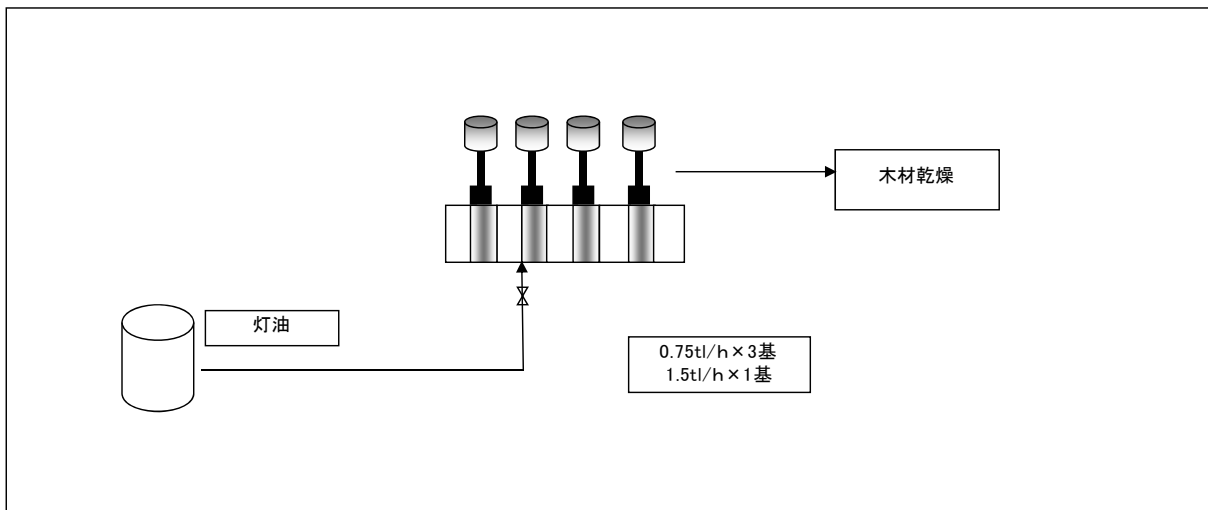
灯油ボイラ 4 台を木質バイオマスボイラ 1 台へ更新する。バイオマスへのエネルギー転換によって、CO<sub>2</sub> 排出量を削減する。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

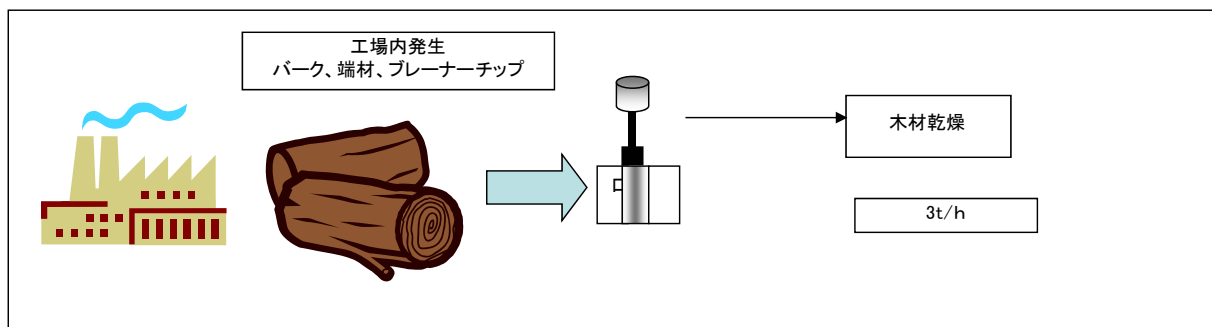
木質バイオマスはカーボンニュートラルが適用され、CO<sub>2</sub> を実質的に排出しないものとみなされるため、ボイラの燃料を灯油から木質バイオマスへ転換することにより、CO<sub>2</sub> 排出量を削減する。

(備考) 灯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)



### 3 排出削減量の計画

| 年       | ベースライン排出量<br>(tCO2/年) | 事業実施後排出量<br>(tCO2/年) | 排出削減量(tCO2/年) |
|---------|-----------------------|----------------------|---------------|
| 2008 年度 | 481                   | 0                    | 481           |
| 2009 年度 | 825                   | 0                    | 825           |
| 2010 年度 | 825                   | 0                    | 825           |
| 2011 年度 | 825                   | 0                    | 825           |
| 2012 年度 | 825                   | 0                    | 825           |
| 合計      | 3,781                 | 0                    | 3,781         |

### 4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2008 年 9 月 1 日  
終了予定日 2013 年 3 月 31 日

### 5 活動量・原単位

#### 5.1 活動量・原単位

活動量は採用しない。

#### 5.2 活動量の採用根拠

活動量は採用しない。

## 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、バイオマスへの燃料転換を行うため、ボイラ効率の改善を問う条件1を満たす必要はない。
- ボイラの更新を行わなかった場合、既存設備を継続利用する方針であったため、条件2を満たす。
- 更新後にボイラで生産した蒸気は自家消費するため、条件3を満たす。

### 6.3 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

### 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

本事業のベースラインは、バイオマスボイラへ更新せずに、灯油ボイラを利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

#### (2) ベースラインエネルギー使用量の考え方

方法論 001 より、ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

$$\begin{aligned} Q_{fuel,BL} &= W_{pj} \times (1 - B_{pj}) \times (H_{steam,Pj} - H_{water,Pj}) / 1,000 / \epsilon_{BL} \\ &= 4,500 \times (1 - 0.1) \times (2,762 - 376) / 1,000 / 0.795 \\ &= 12,159 \text{ (GJ/年)} \end{aligned}$$

|  |                      |
|--|----------------------|
| $Q_{fuel,BL}$ : ベースラインエネルギー(灯油)使用量(GJ/年) | 12,159 GJ            |
| $W_{pj}$ : 事業実施後木質バイオマスボイラの給水量(t/年)      | 4,500 t              |
| $B_{pj}$ : 事業実施後木質バイオマスボイラのブロー率(%)       | 10 %                 |
| $H_{steam,Pj}$ : 蒸気の水エンタルピー(kJ/kg)       | 2,762 kJ/kg (0.7MPa) |
| $H_{water,Pj}$ : 給水の水エンタルピー(kJ/kg)       | 376 kJ/kg (90°C)     |
| $\epsilon_{BL}$ : 事業実施前灯油ボイラ効率(%)        | 79.5 % (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。

$$EM_{BL} = Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \times \frac{44}{12}$$

$$= 12,159 \times 0.01851 \times 44/12$$

$$= 825 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}$$

|   |                      |
|---|----------------------|
| EM <sub>BL</sub> : ベースライン排出量(tCO <sub>2</sub> /年) | 825 tCO <sub>2</sub> |
| Q <sub>fuel,BL</sub> : ベースライン燃料(灯油)使用量(GJ/年)      | 12,159 GJ            |
| CF <sub>fuel,BL</sub> : 灯油の単位発熱量あたりの炭素排出係数(tC/GJ) | 0.01851 tC/GJ        |

## 6.5 リークージ排出量の算定

顕著かつ計測可能なバウンダリー外での CO<sub>2</sub> 排出量は以下のとおり。

- ① 製材所内で発生したバーク及び端材を、バイオマスボイラまで輸送する際の輸送燃料（軽油）由来の CO<sub>2</sub> 排出量
  - ② 製材所内で発生したブレーナーチップを、サイロからバイオマスボイラに投入する際の電力使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量
  - ③ バークを、バイオマスボイラにリフトで投入する際の電力使用に伴う CO<sub>2</sub> 排出量
  - ④ 既存灯油ボイラと比較して増加するバイオマスボイラの補機電力の CO<sub>2</sub> 排出量
- しかし、これらの CO<sub>2</sub> 排出量は排出削減量の 5%を下回る。

したがって、本事業で方法論 001 が規定するような温暖化ガス排出及び申請者が主張する排出削減量の 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排出は特定されない。

## 6.6 事業実施後排出量の算定

本プロジェクトにおいては、事業実施後排出量はない。

## 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

$$ER = EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE)$$

$$= 825 - (0+0)$$

$$= 825 \text{ (t-CO}_2\text{/年)}$$

|   |                      |
|---|----------------------|
| ER : 排出削減量 (tCO <sub>2</sub> /年)                  | 825 tCO <sub>2</sub> |
| EM <sub>BL</sub> : ベースライン排出量(tCO <sub>2</sub> /年) | 825 tCO <sub>2</sub> |
| EM <sub>Pj</sub> : 事業実施後排出量(tCO <sub>2</sub> /年)  | 0 tCO <sub>2</sub>   |
| LE : リークージ排出量(tCO <sub>2</sub> /年)                | 0 tCO <sub>2</sub>   |

## 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<br><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 | 3.1年 |
|--------|------|

### 6.8.4 その他の障壁に関する情報

なし

## 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<br>使用した値 | モニタリング方法            | 記録<br>頻度 | データ記録方法<br>(電子媒体・紙媒体) | データ<br>保管<br>期限 | 備考 |
|-----------------------|--------------------|-------|--------------------|---------------------|----------|-----------------------|-----------------|----|
| $W_{Pj}$              | バイオマスボイラ給水量        | t     | 4,500              | 給水メーターによる計測データ      | 日        | 紙媒体                   | 5年              |    |
| $B_{Pj}$              | ブロー率               | %     | 10%                | 水質分析結果書を用いて計算       | 月        | 紙媒体                   | 5年              |    |
| $H_{\text{steam},Pj}$ | 蒸気の比エンタルピー         | kJ/kg | 2,762<br>(0.70MPa) | 蒸気圧メーターの計測データを用いて計算 | 月        | 紙媒体                   | 5年              |    |
| $H_{\text{water},Pj}$ | 給水の比エンタルピー         | kJ/kg | 376 (90度)          | 温度計の計測データを用いて計算     | 月        | 紙媒体                   | 5年              |    |
| $CF_{\text{fuel,BL}}$ | 灯油の単位発熱量あたりの炭素排出係数 | tC/GJ | 0.01851            | 国内クレジット制度のデフォルト値    | 年        | 紙媒体                   | 5年              |    |

### 7.2 モニタリング対象の QA/QC

| 項目                 | QA/QC 手順   |
|--------------------|--|
| バイオマスボイラ給水量        | <ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ担当者が、給水メーターの計測結果を記録する。</li> </ul>                                      |
| ブロー率               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ担当者が、水質分析報告書をファイリングする。</li> </ul>                                      |
| 蒸気の比エンタルピー         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ担当者が、蒸気圧メーターの蒸気圧力を記録する。</li> </ul>                                     |
| 給水の比エンタルピー         | <ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ担当者が、給水温度を記録する。</li> </ul>   |
| 灯油の単位発熱量あたりの炭素排出係数 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ担当者が、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> |