

# 排出削減事業 計画

---

排出削減事業の名称：

八女の森林バイオマスを有効利用した  
べんがら村温泉事業

排出削減事業者名：地域中央開発(株)

排出削減事業共同実施者名：九州電力(株)

排出削減事業共同実施者名：三菱商事(株)

# 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           | 6 |
| 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                       | 地域中央開発（株）       |
| 排出削減事業を実施する事業所            |                 |
| 事業所名                      | べんがら村           |
| 住所                        | 福岡県八女市宮野 100 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          | 九州電力（株）         |
| 排出削減事業<br>共同実施者名          | 三菱商事（株）         |

## 2 排出削減事業概要

### 2.1 排出削減事業の名称

八女の森林バイオマスを有効利用したべんがら村温泉事業

### 2.2 排出削減事業の目的

温泉加温用ボイラーを、重油焚きボイラーから木質バイオマス焚きボイラーに転換することにより、重油使用量・CO<sub>2</sub>排出量を削減するとともに、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うことにより、CO<sub>2</sub>の排出削減を行う。

(備考)排出削減事業に関わる設備について記入する。

重油焚きボイラーから木質バイオマス焚きボイラーへの更新

(排出削減事業実施前の設備概要)

重油焚きボイラー

(排出削減事業実施後の設備概要)

木質バイオマス焚きボイラー

### 3 排出削減量の計画

| 年       | ベースライン排出量<br>(tCO <sub>2</sub> /年) | 事業実施後排出量<br>(tCO <sub>2</sub> /年) | 排出削減量(tCO <sub>2</sub> /年) |
|---------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| 2009 年度 | 414                                | 3                                 | 411                        |
| 2010 年度 | 425                                | 3                                 | 422                        |
| 2011 年度 | 425                                | 3                                 | 422                        |
| 2012 年度 | 425                                | 3                                 | 422                        |
| 合計      | 1,689                              | 12                                | 1,677                      |

(2009 年度排出量：年間排出量は 355 日で計算)

### 4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009 年 4 月 10 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

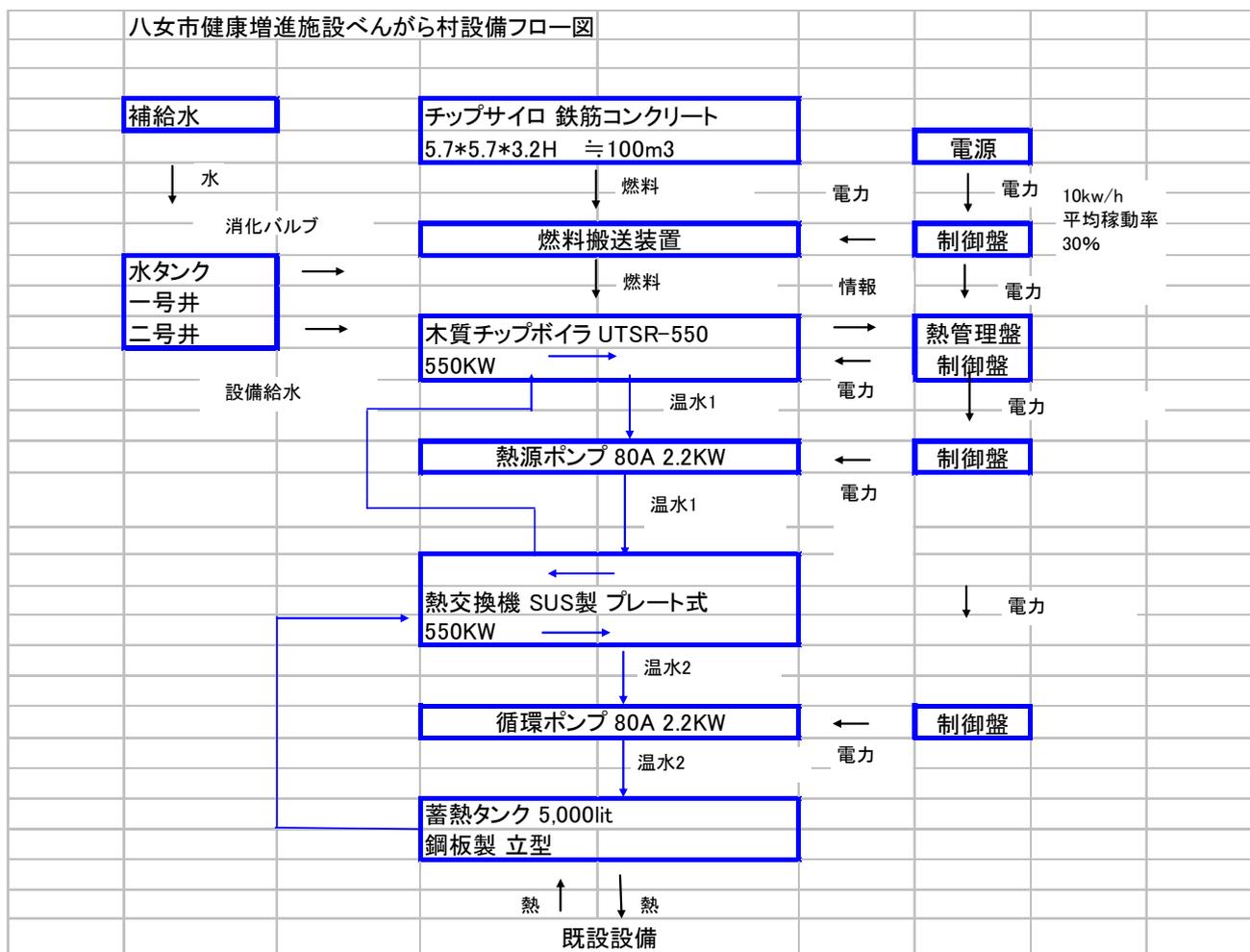
### 6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論

| 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

- ・方法論の条件1については、バイオマスへの燃料転換であり、対象外。
- ・条件2については、実際に既存の重油焚きボイラーは導入後15年未満であり、バックアップボイラーとして使用できることから条件を満たしている。
- ・条件3については、更新された木質バイオマス焚きボイラーで加温された温泉水は、べんがら村でのみ消費されるため、条件を満たしている。

### 6.3 事業の範囲（バウンダリー）



### 6.4 ベースライン排出量の算定

本事業のベースラインは、木質バイオマス焚きボイラーの更新を行わずに、既存の重油焚きボイラーを利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

方法論 001 より、ベースラインエネルギー使用量  $Q_{\text{fuel,BL}}$  は、以下の式に表される。

$$Q_{\text{fuel,BL}} = (F_{\text{fuel1,pj}} \times H V_{\text{fuel,1pj}} \times \varepsilon_{\text{pj-1}} \times 1 / \varepsilon_{\text{BL}})$$

ここで、本事業では、

$F_{\text{fuel1,pj}}$  (事業実施後燃料 1 (チップ等) 使用量) : 922 t / 年

$H V_{\text{fuel1,pj}}$  (事業実施後燃料 1 (チップ等) の単位発熱量) : 8.9MJ/kg

(朝倉書店「木材の事典」を参照の上、木質バイオマス焚きボイラー供給者である株式会社巴商會が作成した換算表より抜粋した含水率 100%とした場合の高位発熱量)

$\varepsilon_{\text{pj-1}}$  (事業実施後の木質バイオマス焚きボイラー効率) : 62.4%

$\varepsilon_{\text{BL}}$  (事業実施前の重油焚きボイラー効率) : 83.4%

さらに、ベースライン排出量  $E_{\text{MBL}}$  は、以下の式により表される。

$$E_{\text{MBL}} = Q_{\text{fuel,BL}} \times C F_{\text{fuel,BL}} \times 44 / 12$$

ここで、本事業では、

$$Q_{\text{fuel,BL}} = 6,140 \text{GJ} / \text{年}$$

$C F_{\text{fuel,BL}}$  (事業実施前燃料 (A 重油) の単位発熱量あたりの炭素排出係数) = 0.0189 t C / GJ

よって、ベースライン排出量  $E_{\text{MBL}}$  は

$$6,140 \times 0.0189 \times 44 \div 12 = 425 \text{ t} \cdot \text{CO}_2$$

## 6.5 リークージ排出量の算定

方法論 001 より、排出削減事業の実施により生じるバウンダリー外での温室効果ガス排出量の変化であって、技術的に計測可能かつ当該事業に起因するものを、リークージ排出量  $L E$  として考慮する。本プロジェクトのリークージとしてはチップ等輸送に関する軽油使用量があるが、算定したところ、6.7でもとめる排出削減量の 5%未満であり、リークージを考慮する必要はないものとする。

## 6.6 事業実施後排出量の算定

事業実施後排出量  $E_{\text{Mpj}}$  は、以下の式により表される。

$$E_{\text{Mpj}} = E_{\text{L,pj}} \times C F_{\text{el,pj}} \times 44 / 12$$

本事業では、

$E C_{\text{sub}}$  (事業実施後補機動力の消費電力定格) : 0.95kW

$\beta_{\text{Pj}}$  (事業実施後補機の年間稼働時間) : 8,760 時間/年 (24 時間/日 × 365 日/年)

$EL_{pj}$  (事業実施後補機動力用電力使用量) =  $EC_{sub} \times \beta_{pj}$  : 8,322kwh/年

$CF_{el,pj}$  (事業実施後補機動力用電力の単位電力量あたりの炭素排出係数) = 0.000111 t C/kwh

であり、 $EM_{pj} = 3 \text{ t CO}_2$ となる。

### 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論 001 より、排出削減量  $ER$  は、以下の式に表される。

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

ここで、本事業では、

$$EM_{BL} = 425 \text{ t} \cdot \text{CO}_2$$

$$EM_{pj} = 3 \text{ t} \cdot \text{CO}_2$$

$$LE = 0 \text{ t} \cdot \text{CO}_2$$

より、

$$ER = 422 \text{ t} \cdot \text{CO}_2$$

### 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 | 7.5 |
|--------|-----|

#### 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<br>(電子媒体・紙媒体) | データ保管期限 | 備考 |
|--------------------|-------------------------|-------|----------------|--|------|-----------------------|---------|----|
| F fuel<br>1 ,pj    | 事業実施後燃料 1 (チップ等) 使用量    | t/年   | 922            | チップ供給者からの請求書                                 | 月    | 紙媒体                   | 5 年     |    |
| H V fuel<br>1 ,pj  | 事業実施後燃料 1 (チップ等) の単位発熱量 | MJ/kg | 8.9            | 含水率定期調査。<br>(林野庁のデフォルト値が策定された場合は同値を使用する可能性有) | 3 ヶ月 | 紙媒体                   | 5 年     |    |
| $\beta$ ,pj        | 事業実施後補機の年間稼動時間          | 時間/年  | 8,760          | 営業日報に記録する稼動時間                                | 日    | 紙媒体                   | 5 年     |    |
| $\varepsilon$ BL   | 事業実施前の重油焚きボイラー効率        | %     | 83.4           | 技術仕様書  | 年    | 紙媒体                   | 5 年     |    |
| $\varepsilon$ pj-1 | 事業実施後の木質バイオマス焚きボイラー効率   | %     | 62.4           | 技術仕様書  | 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  |
|----------------------|---|
| 事業実施後のバイオマス使用量       | 燃料供給者よりの請求書   |
| 木質バイオマス焚きボイラーのボイラー効率 | <ul style="list-style-type: none"> <li>技術仕様書</li> </ul> |