

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

森林バイオマスを利用する地球に

優しい大隅うなぎ養殖事業

排出削減事業者名：(有) 立石養鰻

排出削減事業共同実施者名：凸版印刷（株）

(株)リサイクルワン

その他関連事業者名：協同組合きもつき木材高次

加工センター

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	4
4. 国内クレジット認証期間	4
5. 活動量・原単位	4
5.1 活動量・原単位	4
5.2 活動量の採用根拠	4
6.1 排出削減事業に適用する排出削減方法論	5
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	5
6.3 事業の範囲（バウンダリー）	5
6.4 ベースライン排出量の算定	6
6.5 リークエージ排出量の算定	7
6.6 事業実施後排出量の算定	7
6.7 温室効果ガス排出削減量の算定	8
6.8 追加性に関する情報	8
7. モニタリング方法の詳細	9
7.1 モニタリング対象	9
7.2 モニタリング対象の QA/QC	10

1. 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	(有) 立石養鰻
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	(有) 立石養鰻
住所	鹿児島県肝属郡肝付町新富 1784
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	凸版印刷 (株)
排出削減事業 共同実施者名	(株)リサイクルワン
その他関連事業者 (注)	
関連事業者名	協同組合きもつき木材高次加工センター

(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

(有) 立石養鰻における A 重油ボイラーから木質チップ温水ボイラーへの転換による CO2 削減事業

2.2 排出削減事業の目的

養鰻場における加温用ボイラーを、A 重油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、A 重油使用量・CO2 排出量を削減するとともに、燃料として製材端材や林地残材等の未利用資源を有効活用する。

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、CO2 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。

A 重油ボイラーからチップボイラーへの更新

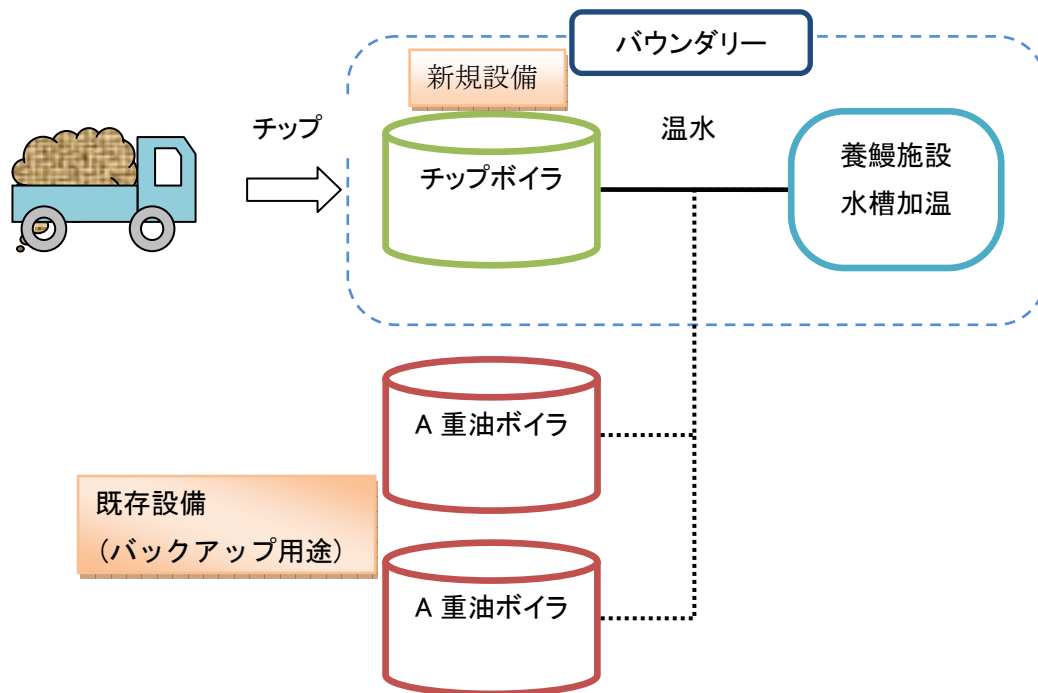
(排出削減事業実施前の設備概要)

A 重油ボイラー

(排出削減事業実施後の設備概要)

木質チップボイラー

下図ご参照



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)
2008 年度	127	2	125
2009 年度	581	10	571
2010 年度	581	10	571
2011 年度	581	10	571
2012 年度	581	10	571
合計	2,451	42	2,409

4. 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009 年 1 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。

本排出削減方法林において、活動量は用いていない。

5.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位
なし		

5.2 活動量の採用根拠

活動量は採用していない。

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

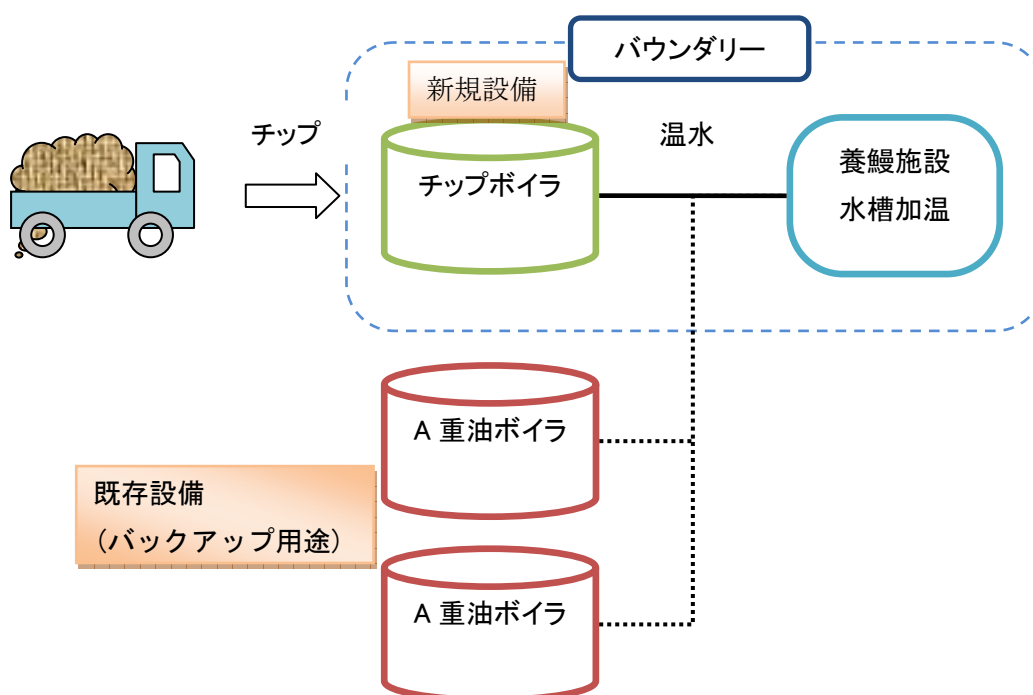
方法論番号	方法論名称
001	ボイラーの更新

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

- 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、実際に既存ボイラーはバックアップボイラーとして使用することから条件を満たしている。
- 条件3については、更新されたボイラーで生産した温水は、(有)立石養鰻内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）

更新されるボイラーおよび当該ボイラーの製造する温水の供給を受ける設備



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、バイオマスボイラーの更新を行わずに、既存のボイラーを利用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

方法論 001 より、ベースラインエネルギー使用量は、次の式に表される。

① ベースラインエネルギー使用量

<2008 年度>

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel, BL}} &= \sum_{i=1}^i (F_{\text{fueli, Pj}} \times HV_{\text{fueli, Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}} \times 1 / \varepsilon_{\text{BL}}) \\
 &= F_{\text{バイオマス, Pj}} \times HV_{\text{バイオマス, Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}} \times 1 / \varepsilon_{\text{BL}} \\
 &= 112 \text{ [t]} \times 17.2 \text{ [GJ/t]} \times 76.6 \text{ [%]} \div 80.8 \text{ [%]} \\
 &= 1,828 \text{ [GJ/年]}
 \end{aligned}$$

<2009 年度>

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel, BL}} &= \sum_{i=1}^i (F_{\text{fueli, Pj}} \times HV_{\text{fueli, Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}} \times 1 / \varepsilon_{\text{BL}}) \\
 &= F_{\text{バイオマス, Pj}} \times HV_{\text{バイオマス, Pj}} \times \varepsilon_{\text{Pj}} \times 1 / \varepsilon_{\text{BL}} \\
 &= 513 \text{ [t]} \times 17.2 \text{ [GJ/t]} \times 76.6 \text{ [%]} \div 80.8 \text{ [%]} \\
 &= 8,379 \text{ [GJ/年]}
 \end{aligned}$$

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	—	GJ/年
$F_{\text{fueli, Pj}}$ $F_{\text{バイオマス, Pj}}$	事業実施後の燃料使用量 ・チップボイラーの年間チップ燃料使用量※	2008 年度：112 2009 年度以降：513	t/年
$HV_{\text{fueli, Pj}}$ $HV_{\text{バイオマス, Pj}}$	事業実施後燃料（バイオマス）の単位発熱量	17.2	GJ/t
ε_{BL}	事業実施前ボイラーのボイラー効率	80.8	%
ε_{Pj}	新設ボイラーのボイラー効率	76.6	%

※2008年度は1～3月の実績値より算出。2009年度は4～11月の実績値より年間チップ使用量を算出。

② ベースライン排出量

<2008年度>

$$\begin{aligned}
 EM_{A重油, BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{A重油, BL} \times 44 \div 12 \\
 &= 1,828 \text{ [GJ/年]} \times 0.0189 \text{ [tC/GJ]} \times 44 \div 12 \\
 &= 127 \text{ [tCO}_2\text{]}
 \end{aligned}$$

<2009年度>

$$\begin{aligned}
 EM_{A重油, BL} &= Q_{fuel, BL} \times CF_{A重油, BL} \times 44 \div 12 \\
 &= 8,379 \text{ [GJ/年]} \times 0.0189 \text{ [tC/GJ]} \times 44 \div 12 \\
 &= 580.7 \text{ [tCO}_2\text{]}
 \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
EM_{BL} $EM_{A重油, BL}$	ベースライン排出量	—	tCO ₂ /年
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	2008年度：1,828 2009年度以降：8,379	GJ/年
$CF_{A重油, BL}$	ベースライン燃料の単位発熱量あたり炭素排出係数	0.0189	tC/GJ

6.5 リークージ排出量の算定

・チップの輸送が考えられるが試算した結果、排出削減量の5%未満であったため、リークージ排出量は考慮しないものとする。

項目	定義	単位
LE	リークージ排出量	tCO ₂ /年

6.6 事業実施後排出量の算定

本事業では、バイオマスの補機電力（チップサイロからの燃料供給スクリュー、灰出装置）があげられる。

$$EM_{pj} = 10 \text{ [tCO}_2\text{/年]}$$

$$\text{設備容量 } 5.4\text{kW} \times \text{負荷率 } 60\% \times 365 \text{ 日} \times 24 \text{ 時間} \times 0.0000915\text{t-C/ kWh} \times 44 / 12$$

項目	定義	値	単位
EM_{pj}	事業実施後排出量	—	tCO ₂ /年

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

<2008 年度>

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= 127 \text{ [tCO}_2\text{/年]} - (2 \text{ [tCO}_2\text{/年]} + 0 \text{ [tCO}_2\text{/年]}) \\
 &= 125 \text{ [tCO}_2\text{/年]}
 \end{aligned}$$

<2009 年度>

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= 581 \text{ [tCO}_2\text{/年]} - (10 \text{ [tCO}_2\text{/年]} + 0 \text{ [tCO}_2\text{/年]}) \\
 &= 571 \text{ [tCO}_2\text{/年]}
 \end{aligned}$$

項目	定義	値	単位
ER	排出削減量	—	tCO ₂ /年
EM_{BL}	ベースライン排出量	2008 年度：127 2009 年度以降：581	tCO ₂ /年
EM_{Pj}	事業実施後排出量	2008 年度：2 2009 年度以降：10	tCO ₂ /年
LE	リーケージ排出量	2008 年度：0 2009 年度以降：0	tCO ₂ /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。

6.8.2 投資回収に関する情報

投資回収年数	5.1
--------	-----

6.8.3 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	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
			定時に使用し た値					
F ^{バイオマス, Pj}	事業実施後燃料使用 量	t/年	2008年度：112 2009年度：513	関連事業者（協同組合きもつき木材高次加工 センター）からの請求書。	月	紙媒体	5年	
HV ^{バイオマス, pj}	事業実施後燃料の単 位発熱量	MJ/kg	17.2	含水率を計測し、全乾木材の総発熱量分析値 から含水率を反映した単位発熱量を計算する （高位発熱量基準）	月	紙媒体	5年	
ε _{BL}	ベースラインのボイ ラー効率	%	80.8	カタログ値より計算（高位発熱量）	年	年	紙媒体	
ε _{pj}	新設ボイラーのボイ ラー効率	%	76.6	カタログ値より計算（高位発熱量）	年	年	紙媒体	
CF _{A重油, BL}	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	年	紙媒体	5年	
CF ^{バイオマス, Pj}	事業実施後燃料の単 位発熱量あたりの炭 素排出係数	t-C/GJ	0	カーボンニュートラルによる	年	紙媒体	5年	
CF _{electricity}	電力の炭素排出係数	t-C/GJ	0.0000915	デフォルト値（全電源係数）	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	<ul style="list-style-type: none"> ● 関連事業者（協同組合きもつき木材高次加工センター）の請求書の集計、管理。（月毎）
事業実施後燃料の単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> ● 関連事業者（協同組合きもつき木材高次加工センター）の請求書の集計、管理。（月毎）
バイオマスボイラーのボイラー効率	<ul style="list-style-type: none"> ● カタログ値より算定。
リーケージ（バイオマス運送時の排出）	<ul style="list-style-type: none"> ● バイオマス原料の産地を関連事業者（協同組合きもつき木材高次加工センター）において厳密に管理。
電力の炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> ● 公開されるデフォルト値に変更がないか確認をする