

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

A 重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：持永木材株式会社

排出削減事業共同実施者名：株式会社 FT カーボン

その他関連事業者名：株式会社宮崎銀行

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.....	6
6.6	事業実施後排出量の算定.....	6
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.....	7
7	モニタリング方法の詳細.....	8
7.1	モニタリング対象.....	8
7.2	モニタリング対象の QA/QC.....	9

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	持永木材株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	持永木材株式会社
住所	〒885-0055 宮崎県都城市早鈴町 2040 番地 1
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 FT カーボン
その他関連事業者(注)	
関連事業者名	株式会社宮崎銀行

(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

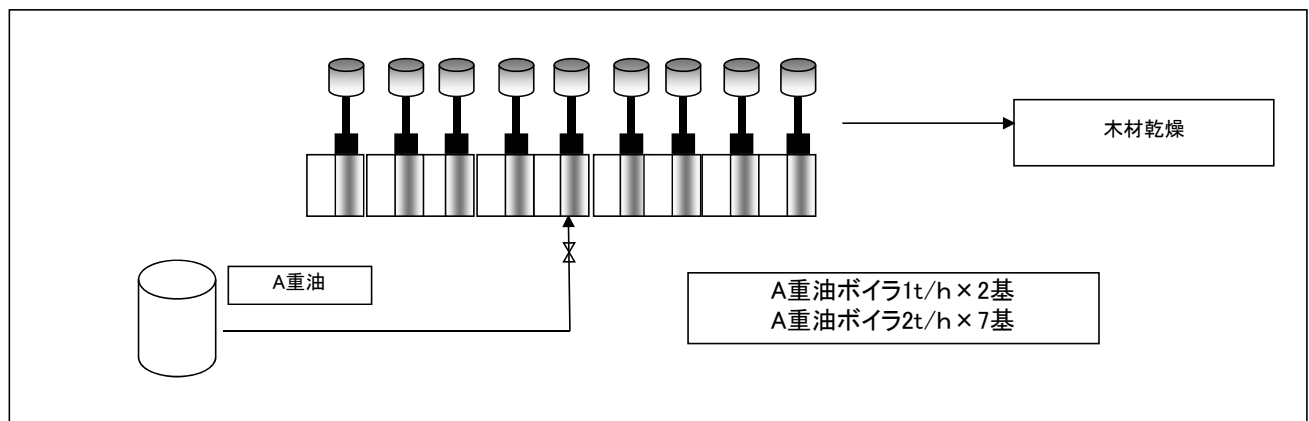
A 重油ボイラ 9 基を木質バイオマスボイラ 1 基へ更新する。木質バイオマスを使用することによって、CO2 排出量を削減する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

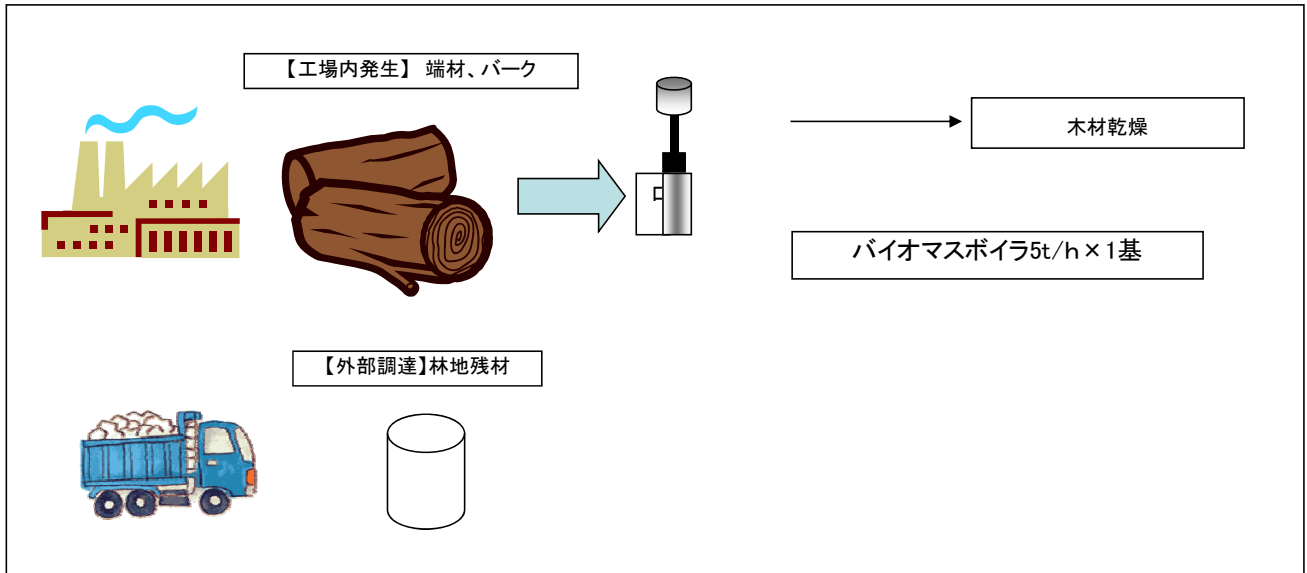
木質バイオマスはカーボンニュートラルが適用され、CO2 を実質的に排出しないものとみなされるため、現在使用している A 重油ボイラを木質バイオマスボイラに更新することで、CO2 排出量を大幅に削減する。なお、既存の木質バイオマスボイラは引き続き稼働し、A 重油ボイラはバイオマスボイラのバックアップ用ボイラとして稼働させる。

(備考) A 重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 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量(tCO2/年)
2010 年度	1,098.3	0	1,098
2011 年度	1,647.5	0	1,647
2012 年度	1,647.5	0	1,647
合計	4,393.3	0	4,392

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2010 年 7 月 20 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の更新を行わずに、A 重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。なお、既存バイオマスボイラが1基稼働しているため、新設バイオマスボイラのベースライン排出量は、次のように計算し、既存バイオマスボイラの代替生成熱量を除くこととする。

- ①「既存バイオマスボイラの2009年度生成熱量 ≤ バイオマスボイラ新設後の既存バイオマスボイラの年間生成熱量」の場合

ベースライン生成熱量 = 新設バイオマスボイラの生成熱量

- ②「既存バイオマスボイラの2009年度生成熱量 > バイオマスボイラ新設後の既存バイオマスボイラの年間生成熱量」の場合

ベースライン生成熱量 = バイオマスボイラ新設後の既存バイオマスボイラの年間生成熱量 + 新設バイオマスボイラの年間生成熱量 - 既存バイオマスボイラの2009年度の年間生成熱量

(2) ベースラインエネルギー使用量

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。

本排出削減事業計画においては、(1) ②のケースを想定して計算式を表す。

バイオマスボイラ新設後の既存バイオマスボイラの年間生成熱量

$$H_{fuel, BL-1} = W_{Pj-ex} \times (1 - B_{Pj-ex}) \times (H_{steam, Pj-ex} - H_{water, Pj-ex}) / 1,000$$

$$= 15,510 \times (1 - 0.09) \times (2,774 - 125) / 1,000$$

$$= 37,402$$

$H_{fuel,BL-1}$: バイオマスボイラ新設後の既存バイオマスボイラの年間生成熱量	37,402 (GJ/年)
W_{Pj-ex} : バイオマスボイラ新設後の既存木質バイオマスボイラの給水量	15,510 (t/年)
B_{Pj-ex} : ブロー率	9 (%)
$H_{steam,Pj-ex}$: 蒸気の比エンタルピー	2,774(kJ/kg) (0.93MPa)
$H_{water,Pj-ex}$: 給水の比エンタルピー	125 (kJ/kg) (30)

新設バイオマスボイラの年間生成熱量

$$H_{fuel,BL-2} = W_{Pj-new} \times (1 - B_{Pj-new}) \times (H_{steam,Pj-new} - H_{water,Pj-new}) / 1,000$$

$$= 10,000 \times (1 - 0.09) \times (2,767 - 125) / 1,000$$

$$= 24,051$$

$H_{fuel,BL-2}$: 新設バイオマスボイラの年間生成熱量	24,051 (GJ/年)
W_{Pj-new} : 新設木質バイオマスボイラの給水量	10,000 (t/年)
B_{Pj-new} : ブロー率	9 (%)
$H_{steam,Pj-new}$: 蒸気の比エンタルピー	2,767(kJ/kg) (0.78MPa)
$H_{water,Pj-new}$: 給水の比エンタルピー	125 (kJ/kg) (30)

既存バイオマスボイラの 2009 年度の年間生成熱量

$$H_{fuel,BL-3} = W_{before} \times (1 - B_{before}) \times (H_{steam,before} - H_{water,before}) / 1,000$$

$$= 17,212.707 \times (1 - 0.09) \times (2,774 - 125) / 1,000$$

$$= 41,508$$

$H_{fuel,BL-3}$: 既存バイオマスボイラの 2009 年度の年間生成熱量	41,508(GJ/年)
W_{before} : 既存バイオマスボイラの 2009 年度の給水量	17,212.707 (t/年)
B_{before} : ブロー率	9 (%)
$H_{steam,before}$: 蒸気の比エンタルピー	2,774(kJ/kg) (0.93MPa)
$H_{water,before}$: 給水の比エンタルピー	125 (kJ/kg) (30)

④ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{fuel,BL} = (H_{fuel,BL-1} + H_{fuel,BL-2} - H_{fuel,BL-3}) / \varepsilon_{BL}$$

$$= (37,402 + 24,051 - 41,508) / 0.83898$$

$$= 23,772.9$$

$Q_{fuel,BL}$: ベースラインエネルギー(A重油)使用量	23,772.9 (GJ/年)
$H_{fuel,BL-1}$: バイオマスボイラ新設後の既存バイオマスボイラの年間生成熱量	37,402 (GJ/年)
$H_{fuel,BL-2}$: 新設バイオマスボイラの年間生成熱量	24,051 (GJ/年)
$H_{fuel,BL-3}$: 既存バイオマスボイラの 2009 年度の年間生成熱量	41,508 (GJ/年)

ε_{BL} : 燃料転換前A重油ボイラ効率

83.898(%) (高位発熱量、加重平均)

(3) ベースライン排出量

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。

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \times \frac{44}{12} \\ &= 23,772.9 \times 0.01890 \times 44/12 \\ &= 1,647.5 \end{aligned}$$

EM_{BL} : ベースライン排出量	1,647.5 (tCO ₂ /年)
$Q_{fuel,BL}$: ベースラインエネルギー(A重油)使用量	23,772.9 (GJ/年)
$CF_{fuel,BL}$: A重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01890 (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 CO₂ 排出量は以下のとおり。

①木材集積地から間伐材や林地残材をバイオマスボイラのサイロまで輸送する際の輸送燃料（軽油）由来の CO₂ 排出量

チップサイロからバイオマスボイラまでチップを輸送する際の電力使用に伴う CO₂ 排出量

③既存 A 重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 CO₂ 排出量

しかし、これらの CO₂ 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

$$\begin{aligned} ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\ &= 1,647.5 - (0 + 0) \\ &= 1,647 \end{aligned}$$

ER : 排出削減量	1,647 (tCO ₂ /年)
EM_{BL} : ベースライン排出量	1,647.5 (tCO ₂ /年)
EM_{Pj} : 事業実施後排出量	0 (tCO ₂ /年)
LE : リークージ排出量	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 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 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	5.9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
W_{Pj-ex}	既存バイオマスボイラ給水量	t	15,510	給水メーターによる計測データ	日	紙媒体	3年	
B_{Pj-ex}	既存バイオマスボイラのブロー率	%	9%	水質分析報告書に基づく管理値	月	紙媒体	3年	
$H_{steam,Pj-ex}$	既存バイオマスボイラの蒸気の比エンタルピー	kJ/kg	2,774 (0.93MPa)	蒸気圧メーターの計測データを用いて計算	月	紙媒体	3年	
$H_{water,Pj-ex}$	既存バイオマスボイラの給水の比エンタルピー	kJ/kg	125 (30度)	温度計の計測データを用いて計算	月	紙媒体	3年	
W_{Pj-new}	新設バイオマスボイラ給水量	t	10,000	給水メーターによる計測データ	日	紙媒体	3年	
B_{Pj-new}	新設バイオマスボイラのブロー率	%	9%	水質分析報告書に基づく管理値	月	紙媒体	3年	
$H_{steam,Pj-new}$	新設バイオマスボイラの蒸気の比エンタルピー	kJ/kg	2,767 (0.78MPa)	蒸気圧メーターの計測データを用いて計算	月	紙媒体	3年	
$H_{water,Pj-new}$	新設バイオマスボイラの給水の比エンタルピー	kJ/kg	125 (30度)	温度計の計測データを用いて計算	月	紙媒体	3年	
$CF_{fuel,BL}$	A重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01890	国内クレジット制度のデフォルト値	年	紙媒体	3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"> ボイラ担当者が、給水メーターの計測結果を記録する。
ブロー率	<ul style="list-style-type: none"> ボイラ担当者は、水質分析報告書をファイリングし、水質分析結果に基づく管理ブロー率を計算する。
蒸気の比エンタルピー	<ul style="list-style-type: none"> ボイラ担当者が、蒸気圧メーターの蒸気圧力の管理値を記録する。
給水の比エンタルピー	<ul style="list-style-type: none"> ボイラ担当者が、給水温度を記録する。
A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 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。