

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：天草地域森林組合

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：

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.....	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.....	8

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	天草地域森林組合
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	天草地域森林組合
住所	〒863-0044 熊本県天草市楠浦町 9946-1
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

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

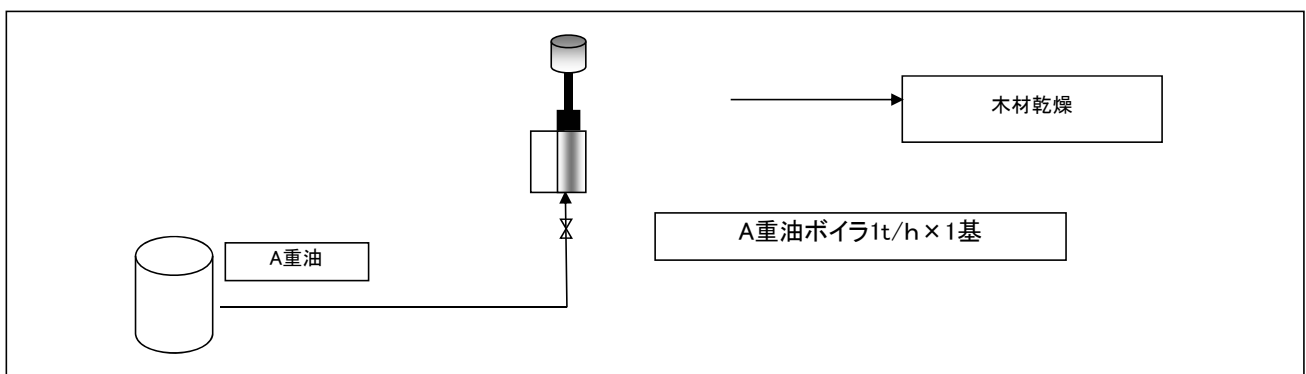
A 重油ボイラ 1 基を木質バイオマスボイラ 1 基へ更新する。木質バイオマスを使用することによって、CO2 排出量を削減する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

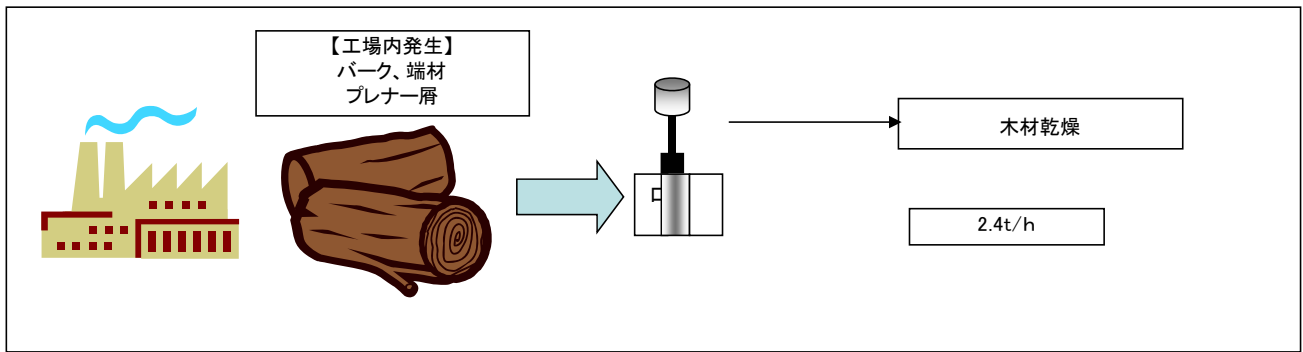
木質バイオマスはカーボンニュートラルが適用され、CO2 を実質的に排出しないものとみなされるため、現在使用している A 重油ボイラを木質バイオマスボイラに更新することで、CO2 排出量を大幅に削減する。なお、A 重油ボイラは引き続きバイオマスボイラのバックアップ用ボイラとして稼働させる。

(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)
2008 年度	17.8	0	17
2009 年度	97.0	0	97
2010 年度	499.6	0	499
2011 年度	499.6	0	499
2012 年度	499.6	0	499
合計	1,613.6	0	1,611

(注) 2009 年度のバイオマス稼働率は通常時に比べて 20%程度

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009 年 2 月 28 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。

ただし、新設バイオマスボイラの生成熱量には、更新前にはバイオマス式の焼却炉（更新後廃棄）を利用して木材を乾燥させていた木材乾燥機（中温温水式乾燥機、乾燥養生倉庫式乾燥機）への蒸気供給量も含まれているため、これらの乾燥機向けの生成熱量は除くこととする。

(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。

$$\begin{aligned}
 Q_{fuel,BL} &= W_{pj} \times (1 - B_{pj}) \times (H_{steam,Pj} - H_{water,Pj}) / 1,000 \times \alpha / \varepsilon_{BL} \\
 &= 3,400 \times (1 - 0.1) \times (2,762 - 313) / 1,000 \times 0.772 / 0.802 \\
 &= 7,209
 \end{aligned}$$

$Q_{fuel,BL}$: ベースラインエネルギー(A重油)使用量	7,209 (GJ/年)
W_{pj} : 事業実施後木質バイオマスボイラの給水量	3,400 (t/年)
B_{pj} : 事業実施後木質バイオマスボイラのブロー率	10 (%)
$H_{steam,Pj}$: 蒸気の比エンタルピー	2,762 (kJ/kg) (0.7MPa)
$H_{water,Pj}$: 給水の比エンタルピー	313 (kJ/kg) (75)
	: 高温蒸気式乾燥機 (A 重油ボイラ利用乾燥機) に対する蒸気使用割合 77.2(%)
ε_{BL} : 燃料転換前A重油ボイラ効率	80.2(%) (高位発熱量)

(注) 新設バイオマスボイラがA重油ボイラを代替する生成熱量の計算方法について

高温蒸気式乾燥機の稼働量（木材乾燥量、角材タイプ）が増えれば、温水式及び乾燥養生倉庫式乾燥機の稼働量（従来はバイオマス式焼却炉を利用していた木材乾燥量、平材タイプ）も比例的に増えるという前提の計算方法である。そのため、今後、中温温水式及び乾燥養生倉庫式乾燥機を利用する木材（平材タイプ）の乾燥量が、高温蒸気式乾燥機を利用する木材（角材タイプ）の乾燥量に比して増加しない場合には、新設バイオマスボイラの生成熱量から、2009年の既存バイオマス焼却炉の生成熱量を上限として差し引く計算式に変更することとする。

(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。

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= Q_{fuel,BL} \times CF_{fuel,BL} \times \frac{44}{12} \\ &= 7,209 \times 0.01890 \times 44/12 \\ &= 499.6 \end{aligned}$$

EM _{BL} : ベースライン排出量	499.6 (tCO ₂ /年)
Q _{fuel,BL} : ベースラインエネルギー(A重油)使用量	7,209 (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 リークエージ排出量の算定

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木材加工工場からバーク燃料供給装置、バイオマスボイラまでのバークを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プレナー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

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

$$= 499.6 - (0 + 0)$$

$$= 499$$

ER：排出削減量	499 (tCO ₂ /年)
EM _{BL} ：ベースライン排出量	499.6 (tCO ₂ /年)
EM _{Pj} ：事業実施後排出量	0 (tCO ₂ /年)
LE：リーケージ排出量	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	6.4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}	バイオマスボイラ給水量	t	3,400	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%	水質分析報告書に基づく管理値	年	紙媒体	5年	
$H_{\text{steam},Pj}$	蒸気比エンタルピー	kJ/kg	2,762 (0.7MPa)	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	
$H_{\text{water},Pj}$	給水比エンタルピー	kJ/kg	313 (75度)	温度計の計測データを用いて計算	月	紙媒体	5年	
$CF_{\text{fuel},BL}$	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	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"> 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"> 排出削減事業担当者が、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。