

# 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：太子食品工業株式会社

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：

## 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.....	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	太子食品工業株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	太子食品工業株式会社
住所	〒034-0041 青森県十和田市大字相坂字下前川原 25-1
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

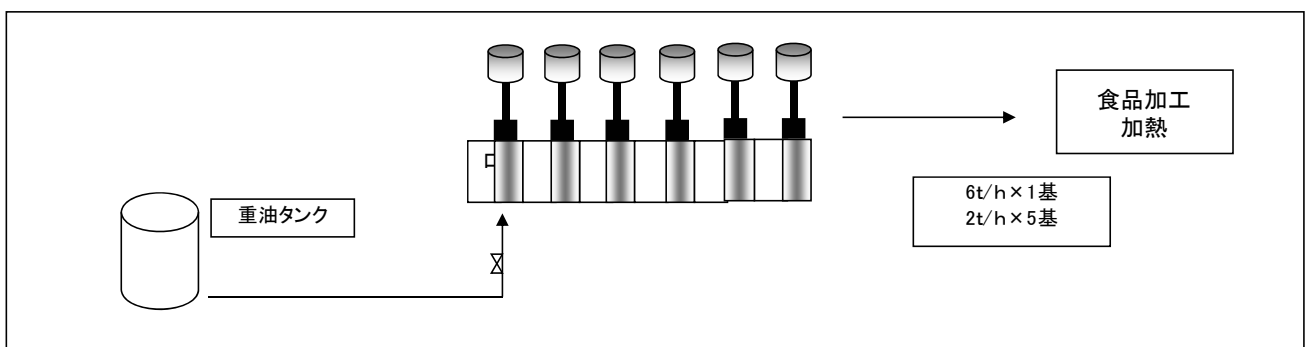
A 重油ボイラ 6 基を木質バイオマスボイラ 1 基へ更新する。木質バイオマスを使用することによって、CO2 排出量を削減する。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

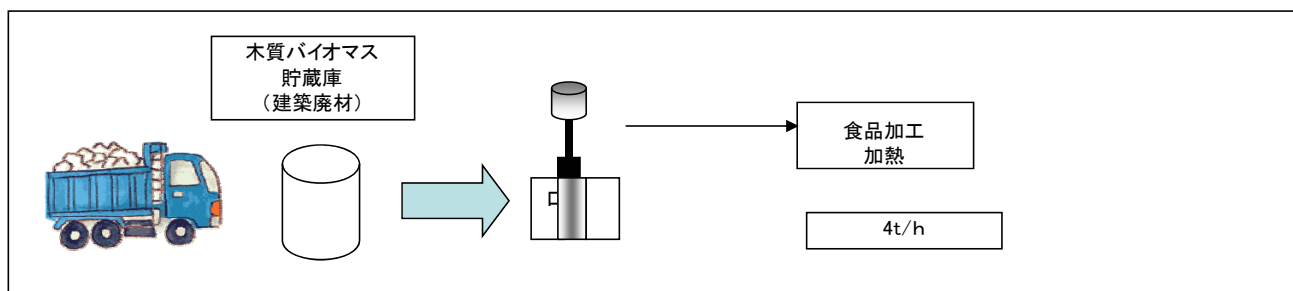
木質バイオマスはカーボンニュートラルが適用され、CO2 を実質的に排出しないものとみなされるため、現在使用している A 重油ボイラを木質バイオマスボイラに更新することで、CO2 排出量を大幅に削減する。なお、A 重油ボイラは、引き続きバイオマスボイラのバックアップ用ボイラとして稼働させる。

(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)
2009 年度	3,659.9	0	3,659
2010 年度	4,391.8	0	4,391
2011 年度	4,391.8	0	4,391
2012 年度	4,391.8	0	4,391
合計	16,835.3	0	16,832

### 4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009 年 6 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。

#### (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。

#### (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、既存ボイラには A 重油と廃食油との混合ボイラがあるが、廃食油は生産工程で発生するため、バイオマスボイラ更新後も、更新前とほぼ同量の廃食油をボイラで使用することになる。そのため、本計画ではベースラインエネルギー使用量の計算式には含めないことにする。ただし、バイオマスボイラ更新後の廃食油の使用量が、更新前の 2008 年度の実績を下回った場合には、更新後に減少した廃食油由来のボイラ生成熱量を計算し、ベースライン生成熱量から控除することにする。

#### ① 「2008 年度の廃食油の使用量 < バイオマスボイラ新設後の廃食油の使用量」の場合

バイオマスボイラ新設後の廃食油ボイラの生成熱量は、ベースライン生成熱量から控除しない。

#### 「2008 年度の廃食油の使用量 > バイオマスボイラ新設後の廃食油の使用量」の場合

ベースライン生成熱量から控除する熱量

$$= (F_{bio-oil, BL} - F_{bio-oil, Pj}) \times HV_{bio-oil, Pj} \times \epsilon_{Pj}$$

$F_{\text{bio-oil,BL}}$ : 2008 年度の廃食油の使用量	308,700 (L/年)
$F_{\text{bio-oil,Pj}}$ : 事業実施後の廃食油の使用量	2009 年度以降の実績 (L/年)
$HV_{\text{bio-oil,Pj}}$ : 廃食油の単位発熱量	0.03934 (GJ/L)
$\varepsilon_{\text{Pj}}$ : 事業実施後廃食油ボイラ効率	89.68 (%) (高位発熱量)

## (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。

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

$$= 22,330 \times (1 - 0.1) \times (2,759 - 109) / 1,000 / 0.8404$$

$$= 63,374$$

$Q_{\text{fuel,BL}}$ : ベースラインエネルギー(A重油)使用量	63,374 (GJ/年)
$W_{\text{Pj}}$ : 事業実施後木質バイオマスボイラの給水量	22,330(t/年)
$B_{\text{Pj}}$ : 事業実施後木質バイオマスボイラのブロー率	10(%)
$H_{\text{steam,Pj}}$ : 蒸気の比エンタルピー	2,759(kJ/kg) (0.65MPa)
$H_{\text{water,Pj}}$ : 給水の比エンタルピー	109(kJ/kg) (26 )
$\varepsilon_{\text{BL}}$ : 事業実施前A重油ボイラ効率	84.04(%) (高位発熱量)

## (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。

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

$$= 63,374 \times 0.01890 \times 44/12$$

$$= 4,391.8$$

$EM_{\text{BL}}$ : ベースライン排出量	4,391.8 (tCO <sub>2</sub> /年)
$Q_{\text{fuel,BL}}$ : ベースラインエネルギー(A重油)使用量	63,374(GJ/年)
$CF_{\text{fuel,BL}}$ : 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 CO<sub>2</sub> 排出量は以下のとおり。

木質バイオマスを集積地からバイオマスボイラサイトまで輸送する際の輸送燃料(軽油)由来の CO<sub>2</sub> 排出量

チップ貯蔵庫からホッパー及び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 CO<sub>2</sub> 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 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

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

$$= 4,391.8 - (0 + 0)$$

$$= 4,391$$

ER : 排出削減量	4,391 (t-CO2/年)
EM <sub>BL</sub> : ベースライン排出量	4,391.8 (t-CO2/年)
EM <sub>Pj</sub> : 事業実施後排出量	0 (t-CO2/年)
LE : リークエージ排出量	0 (t-CO2/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	4.7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	22,330	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%	連続ブロー量で調整する管理値	年	紙媒体	5年	
$H_{\text{steam},Pj}$	蒸気の比エンタルピー	kJ/kg	2,759 (0.65MPa)	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	100 (24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	
$F_{\text{bio-oil},Pj}$	廃食油使用量	L	308,700	流量計による計測データ	日	紙媒体	5年	
$HV_{\text{bio-oil},Pj}$	廃食油の単位発熱量	GJ/L	0.03934	分析報告書	年	紙媒体	5年	
$\varepsilon_{Pj}$	廃食油ボイラ効率	%	89.68 (高位発熱量)	カタログ値	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>ボイラ担当者は、連続ブロー量で調整する管理ブロー率を確認する。管理ブロー率に変更された場合には、変更された管理ブロー率を記録する。</li> <li>ボイラ担当者は、水質分析報告書をファイリングし、連続ブロー量で調整する管理ブロー率と、水質分析結果に基づく管理ブロー率とが乖離していないかどうか確認する。乖離がある場合には、その原因を確認し、管理ブロー率の見直しを行う。</li> </ul>
蒸気の水エンタルピー	<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の管理値を記録する。</li> </ul>
給水の水エンタルピー	<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>
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"> <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>
廃食油使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ担当者が、流量計による計測データを記録する。</li> </ul>
廃食油の単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ担当者は、廃食油の品質に大きな変更がないか、確認する。大きな変更があった場合には、分析会社に対して分析を依頼し、廃食油分析報告書をファイリングする。</li> </ul>
廃食油ボイラ効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>ボイラ担当者は、ボイラ効率が、カタログ値と著しく乖離していると考えられる場合は、原因をボイラ会社に確認し、対策をとる。</li> </ul>