

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

A 重油ボイラからバイオマスボイラへの更新
及びバイオマス発電の導入プロジェクト

排出削減事業者名：株式会社兼平製麺所

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：

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	株式会社兼平製麺所
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	本社工場
住所	〒020-0811 岩手県盛岡市川目町 23 番 17 号 盛岡中央工業団地内
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 重油ボイラからバイオマスボイラへの更新及びバイオマス発電の導入プロジェクト

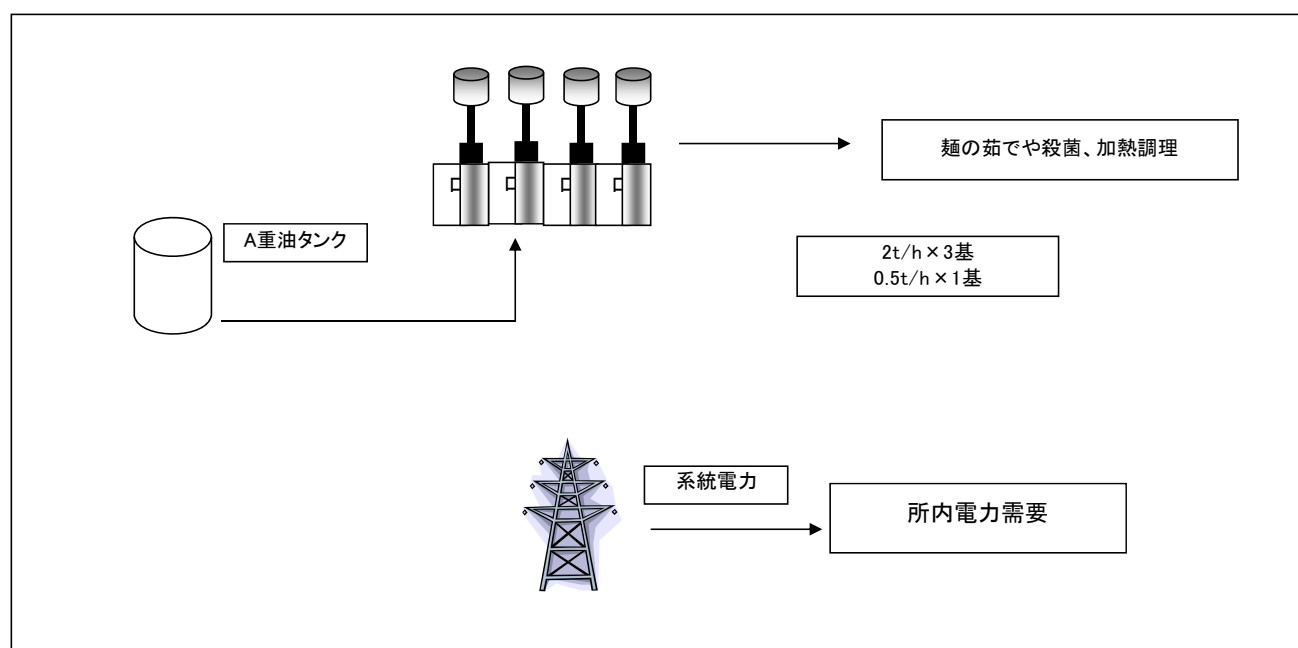
2.2 排出削減事業の目的

A 重油ボイラ 4 基を木質バイオマスボイラ 1 基へ更新する。木質バイオマスへのエネルギー転換によって、CO₂ 排出量を削減する。また、バイオマスを燃料とする自家用発電機を導入し、所内使用電力のCO₂ 排出量を削減する。

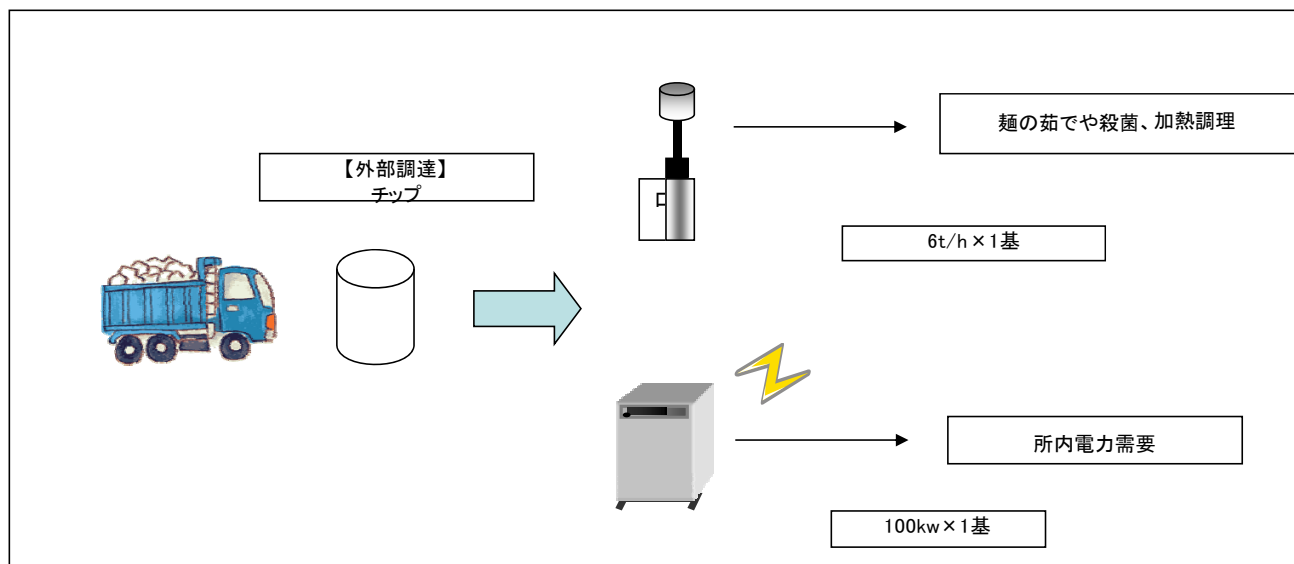
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

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、ボイラの燃料を A 重油から木質バイオマスへ転換することにより、CO₂ 排出量を削減する。また、系統電力の代替電力として、バイオマスで発電した電力を自家消費することで、工場内で電力を使用する際の CO₂ 排出量を削減する。

(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

【001 ボイラーの更新】

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)
2011年度	234.9	0.0	234
2012年度	352.3	0.0	352
合計	587.2	0.0	586

【030-A バイオマスを燃料とする自家用発電機の新設】

(限界電源方式)

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)
2011年度	61.5	0.0	61
2012年度	90.4	0.0	90
合計	151.9	0.0	151

(全電源方式)

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)
2011年度	40.4	0.0	40
2012年度	60.5	0.0	60
合計	100.9	0.0	100

【合計】

(限界電源方式)

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)
2011年度	296.4	0.0	296
2012年度	442.8	0.0	442
合計	739.2	0.0	737

(全電源方式)

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)
2011年度	275.3	0.0	275
2012年度	412.9	0.0	412
合計	688.2	0.0	687

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2011年8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・原単位は採用しない。

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

方法論番号	方法論名称
030-A	バイオマス燃料とする自家発電機の新設

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

【001 ボイラーの更新】

- 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できるため、条件2を満たす。
- 更新後にボイラで生産した温水は自家消費するため、条件3を満たす。

【030-A バイオマス燃料とする自家発電機の新設】

- 本事業は、バイオマスを主たる燃料とする自家発電機（以下「自家バイオマス発電機」という。）を新設するため、条件1を満たす。
- 本事業は、自家バイオマス発電機で発電した電力を自家消費するため、条件2を満たす。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

【001 ボイラーの更新】

燃料供給設備、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

【030-A バイオマス燃料とする自家発電機の新設】

燃料供給設備及び自家バイオマス発電機から電力の供給を受ける設備

6.4 ベースライン排出量の算定

【001 ボイラーの更新】

(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。

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL} &= F_{fuel, Pj} \times (1 - WCF_{wood, Pj}) \times LV_{fuel, Pj} \times \varepsilon_{Pj} \times \frac{1}{\varepsilon_{BL}} \\ &= 377.3 \times (1 - 0.200) \times 18.3 \times 0.7751 \times 1 / 0.8872 \\ &= 4,830 \end{aligned}$$

$Q_{\text{fuel, BL}}$: ベースラインエネルギー(A 重油)使用量	4,830 (GJ/年) (低位発熱量)
$F_{\text{fuel, Pj}}$: 事業実施後木質バイオマス使用量	377.3 (t/年)
$WCF_{\text{wood, Pj}}$: 木質バイオマスの含水率	20.0 (%) (湿量基準)
$LV_{\text{fuel, Pj}}$: 木質バイオマスの単位発熱量	18.3 (GJ/t) (ドライベース、低位発熱量)
ε_{Pj} : 事業実施後バイオマスボイラ効率	77.51 (%) (低位発熱量)
ε_{BL} : 事業実施前 A 重油ボイラ効率	88.72 (%) (低位発熱量、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。

$$EM_{BL-1} = Q_{\text{fuel, BL}} \times CF_{\text{fuel, BL}} \times \frac{44}{12}$$

$$= 4,830 \times 0.019895 \times 44/12$$

$$= 352.3$$

EM_{BL-1} : ベースライン排出量	352.3 (tCO ₂ /年)
$Q_{\text{fuel, BL}}$: ベースラインエネルギー(A 重油)使用量	4,830 (GJ/年) (低位発熱量)
$CF_{\text{fuel, BL}}$: A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.019895 (tC/GJ) (低位発熱量)

【030-A バイオマスを燃料とする自家用発電機の新設】

(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、バイオマス発電機を導入せずに、系統電力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 030-A 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。

$$EL_{BL} = EL_{Pj}$$

$Q_{\text{fuel, BL}}$: ベースライン電力使用量	191,565 (kWh/年)
$F_{\text{fuel, Pj}}$: 事業実施後電力使用量	191,565 (kWh/年)

(3) ベースライン排出量

方法論 030-A より、ベースライン排出量は以下の式に表される。

$$EM_{BL-2} = EL_{BL} \times CF_{\text{electricity-m}} \times \frac{44}{12}$$

$$= 191,565 \times 0.0001500 \times 44/12$$

$$= 105.4$$

EM_{BL-2} : ベースライン排出量	105.4 (tCO ₂ /年)
-------------------------	-----------------------------

EL_{BL} : ベースライン電力使用量	191,565 (kWh/年)
$CF_{electricity-m}$: 購入電力の炭素排出係数	0.0001500 (tC/kWh) 【移行限界電源】 (注 1,2)
(注1) 各年のベースライン排出量	
EM_{BL-2} : ベースライン排出量 (事業開始 1 年まで)	105.4 (tCO ₂ /年)
EM_{BL-2} : ベースライン排出量 (事業開始 1 年超 2.5 年まで)	83.0 (tCO ₂ /年)
EM_{BL-2} : ベースライン排出量 (事業開始 2.5 年超)	60.5 (tCO ₂ /年)

(注2) 電力の炭素排出係数は、排出削減方法論に定められている移行限界電源方式を採用する。なお、全電源方式を用いた場合のベースライン排出量は次のとおり。

EM_{BL-2} : ベースライン排出量	60.5 (tCO ₂ /年)
$CF_{electricity-t}$: 電力の炭素排出係数	0.0000862 (tC/kWh) 【全電源、2010 年度】

6.5 リークージ排出量の算定

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ことによって、輸送燃料（軽油）由来の CO₂ が排出される。また、バイオマスボイラの補機動力は、主にバイオマス燃料供給部分について、A 重油ボイラに比べて電力を消費し、CO₂ を排出する。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 及び 030-A 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

【001 ボイラーの更新】

$$ER_1 = EM_{BL-1} - (EM_{Pj-1} + LE_1)$$

$$= 352.3 - (0.0 - 0)$$

$$= 352$$

ER_1 : 排出削減量	352 (t-CO ₂ /年)
EM_{BL-1} : ベースライン排出量	352.3 (tCO ₂ /年)
EM_{Pj-1} : 事業実施後排出量	0.0 (tCO ₂ /年)
LE_1 : リークージ排出量	0 (t-CO ₂ /年)

【030-A バイオマスを燃料とする自家用発電機の新設】

$$ER_2 = EM_{BL-2} - (EM_{Pj-2} + LE_2)$$

$$= 105.4 - (0.0 - 0)$$

=105

ER ₂ : 排出削減量	105 (t-CO ₂ /年)
EM _{BL-2} : ベースライン排出量	105.4 (tCO ₂ /年)
EM _{Pj-2} : 事業実施後排出量	0.0 (tCO ₂ /年)
LE ₂ : リークエージ排出量	0 (t-CO 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。

6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	9.7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
$F_{fuel,Pj}$	木質バイオマス使用量	t	377.3（到着ベース）	チップ請求書	日	紙媒体	3年	
$WCF_{wood,Pj}$	木質バイオマスの含水率	%	20.0（湿量基準）	受入基準値	納入時	紙媒体	3年	
$LV_{fuel,Pj}$	木質バイオマスの単位発熱量	GJ/t	18.3 （低位発熱量、ドライベース）	分析報告書	年	紙媒体	3年	
ε_{Pj}	バイオマスボイラ効率	%	77.51（低位発熱量）	カタログ値	年	紙媒体	3年	
ε_{BL}	事業実施前A重油ボイラ効率	%	88.72（低位発熱量）	カタログ値	年	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	0.019895（低位発熱量）	国内クレジット制度のデフォルト値	年	紙媒体	3年	
$F_{fuel,Pj}$	発電電力使用量	kWh	191,565	電力計	年	紙媒体	3年	
$CF_{electricity-t}$ $CF_{electricity-m}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.0000862【2010年度全電源】 0.0001500【限界電源】	国内クレジット制度のデフォルト値	年	紙媒体	3年	