

# 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 LPG ボイラへの更新  
プロジェクト

排出削減事業者名：那須製紙 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	3
2.1	排出削減事業の名称	3
2.2	排出削減事業の目的	3
2.3	温室効果ガス排出量の削減方法	3
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	温室効果ガス排出削減量の算定	5
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	5
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	那須製紙株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	那須製紙株式会社
住所	栃木県那須塩原市一区町 200 番地
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 LPG ボイラへの更新

### 2.2 排出削減事業の目的

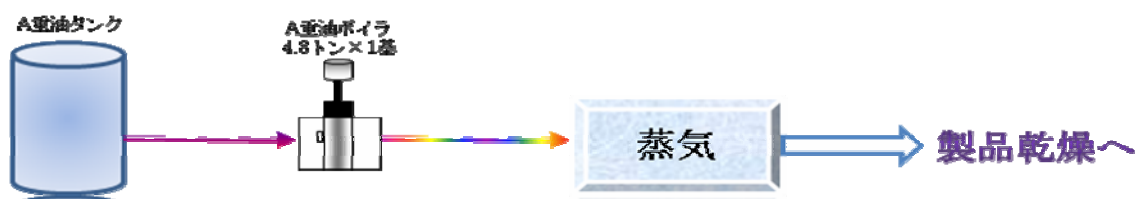
A 重油焼き 4.8 トン炉筒煙管ボイラ 1 台を高効率の小型貫流 1.2 トン LPG ボイラ 4 台へ更新する。ボイラ更新を実施することにより、ボイラの高効率化による燃料使用量の削減及び低炭素燃料へのエネルギー転換によって、CO<sub>2</sub> 排出量を削減する。

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

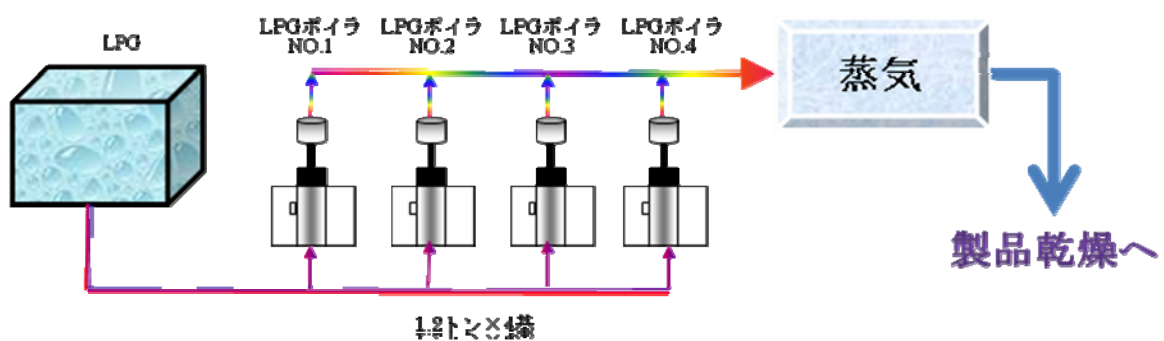
A 重油ボイラは、経年劣化及びすすの付着等によってボイラ効率が悪化しているため、LPG ボイラへ更新することで燃料使用量を削減し、CO<sub>2</sub> 排出量を削減する。さらに、LPG は A 重油よりも単位発熱量あたりの炭素含有量が少ないため、ボイラの燃料を LPG に転換することにより CO<sub>2</sub> 排出量を削減する。

(備考)A 重油ボイラから LPG 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	127	103	24
2009 年度	1,531	1,239	292
2010 年度	1,531	1,239	292
2011 年度	1,531	1,239	292
2012 年度	1,531	1,239	292
合計	6,251	5,059	1,192

### 4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2009 年 3 月 3 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

#### 5.2 活動量の採用根拠

## 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、既存ボイラよりも高効率のボイラに更新する事業であり、条件1を満たす。
- 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）

LPG 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、LPG ボイラへの更新を行わずに、A 重油ボイラとして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。

$$\begin{aligned}
 Q_{fuel, BL} &= F_{fuel, Pj} \times HV_{fuel, Pj} \times \frac{(\varepsilon_{Pj-1} + \varepsilon_{Pj-2} + \varepsilon_{Pj-3} + \varepsilon_{Pj-4})}{4} \times \frac{1}{\varepsilon_{BL}} \\
 &= 408 \times 50.8 \times \frac{(86.7 + 87.0 + 86.9 + 87.1)}{4} \times \frac{1}{81.6} \\
 &= 22,090
 \end{aligned}$$

$Q_{fuel, BL}$	ベースライン燃料(A 重油)使用量(GJ/年)	22,090GJ	-
$F_{fuel, Pj}$	事業実施後(LPG)使用量(t/年)	408t	-
$HV_{fuel, Pj}$	事業実施後(LPG)の単位発熱量(GJ/t)	50.8GJ/t	(高位発熱量)
$\varepsilon_{Pj-1}$	燃料転換後 NO.1 ボイラ効率(%)	86.7%	(高位発熱量)
$\varepsilon_{Pj-2}$	燃料転換後 NO.2 ボイラ効率(%)	87.0%	(高位発熱量)
$\varepsilon_{Pj-3}$	燃料転換後 NO.3 ボイラ効率(%)	86.9%	(高位発熱量)
$\varepsilon_{Pj-4}$	燃料転換後 NO.4 ボイラ効率(%)	87.1%	(高位発熱量)
$\varepsilon_{BL}$	燃料転換前 A 重油ボイラ効率(%)	81.6%	(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。

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

$$=22,090 \times 0.0189 \times 44/12$$

$$=1,531$$

EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量(tCO <sub>2</sub> /年)	1,531tCO <sub>2</sub> /年
Q <sub>fuel,BL</sub>	ベースライン燃料(A 重油)使用量(GJ/年)	22,090GJ
CF <sub>fuel,BL</sub>	A 重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数(tC/GJ)	0.0189tC/GJ

### 6.5 リークージ排出量の算定

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

方法論 001 より、事業実施後排出量は、以下の式に表される。

$$EM_{Pj} = F_{fuel,Pj} \times HV_{fuel,Pj} \times CF_{fuel,Pj} \times \frac{44}{12}$$

$$= 408 \times 50.8 \times 0.0163 \times 44/12$$

$$= 1,239$$

EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量(tCO <sub>2</sub> /年)	1,239 tCO <sub>2</sub>	-
F <sub>fuel,Pj</sub>	事業実施後(LPG)使用量(t/年)	408t	-
HV <sub>fuel,Pj</sub>	事業実施後(LPG)の単位発熱量(GJ/t)	50.8GJ/t	(高位発熱量)
CF <sub>fuel,Pj</sub>	事業実施後(LPG)の単位発熱量あたりの炭素排出係数(tC/GJ)	0.0163tC/GJ	-

### 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

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

$$=1,531 - (1,239 + 0)$$

$$=292(\text{t-CO}_2/\text{年})$$

ER	排出削減量 (tCO <sub>2</sub> /年)	292tCO <sub>2</sub>
EM <sub>BL</sub>	ベースライン排出量(tCO <sub>2</sub> /年)	1,531tCO <sub>2</sub>
EM <sub>Pj</sub>	事業実施後排出量(tCO <sub>2</sub> /年)	1,239tCO <sub>2</sub>
LE	リークージ排出量(tCO <sub>2</sub> /年)	0tCO <sub>2</sub>

## 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	13.6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
$F_{\text{fuel,Pj}}$	LPG 使用量	t	408	LPG 供給会社の請求書	月	紙媒体	5年	
$HV_{\text{fuel,Pj}}$	LPG の単位発熱量	GJ/t	50.8	国内クレジット制度の デフォルト値	年	紙媒体	5年	
$\epsilon_{\text{pj}}$	燃料転換後 NO.1～ NO.4 ボイラ効率	%	【NO1ボイラ】86.7% 【NO2ボイラ】87.0% 【NO3ボイラ】86.9% 【NO4ボイラ】87.1% (高位発熱量)	ボイラ会社の計測値	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	0.0189	国内クレジット制度の デフォルト値	年	紙媒体	5年	
$CF_{\text{fuel,Pj}}$	LPG の単位発熱量あ たりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0163	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
LPG 使用量	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務推進本部本部長が、LPG 供給会社から毎月送付される「LPG 使用量請求書」をファイリングする。</li> </ul>
LPG の単位発熱量	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務推進本部本部長が、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、変更後の単位発熱量を記録する。</li> </ul>
燃料転換後ボイラ効率	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務推進本部本部長が、ボイラ会社から送付される「ボイラ稼働実績報告書」をファイリングする。</li> <li>業務推進本部本部長が、「ボイラ稼働実績報告書」にあるボイラ効率が、前月測定時と著しく乖離している場合は、原因をボイラ会社に確認し、対策をとる。</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>業務推進本部本部長が、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>
LPG の単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>業務推進本部本部長が、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>