

# 排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

重油焚きボイラーの高効率都市ガス焚きボイラーへの  
転換による省エネ事業

排出削減事業者名：おぼろタオル株式会社

排出削減事業共同実施者名：ナットソース・ジャパン株式会社

その他関連事業者名：株式会社百五銀行

## 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	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	7
6.8	追加性に関する情報	8
7	モニタリング方法の詳細	9
7.1	モニタリング対象	9
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	おぼろタオル株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	おぼろタオル株式会社 本社工場
住所	三重県津市上浜町 3-155
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	ナットソース・ジャパン株式会社
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	株式会社 百五銀行

（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

重油焚きボイラの高効率都市ガス焚きボイラへの転換による省エネ事業

### 2.2 排出削減事業の目的

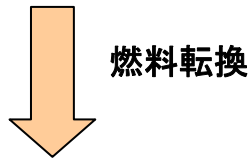
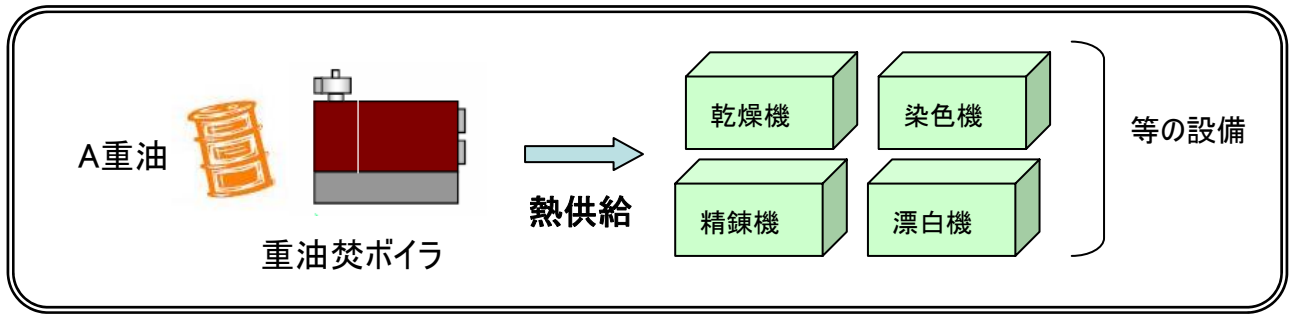
染色槽の加温及びタオルの乾燥のための重油焚きボイラを都市ガス焚きボイラに転換し、省エネを図る。（燃料：A重油⇒都市ガス）

### 2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

既存の重油焚きボイラを、高効率の都市ガス焚きボイラに転換し、エネルギー効率を改善することでエネルギー消費量を削減、CO<sub>2</sub> 排出量を削減する。また、ボイラ燃料である重油の使用に対し、都市ガスを動力源とするボイラに転換することにより、CO<sub>2</sub> 排出が削減される。

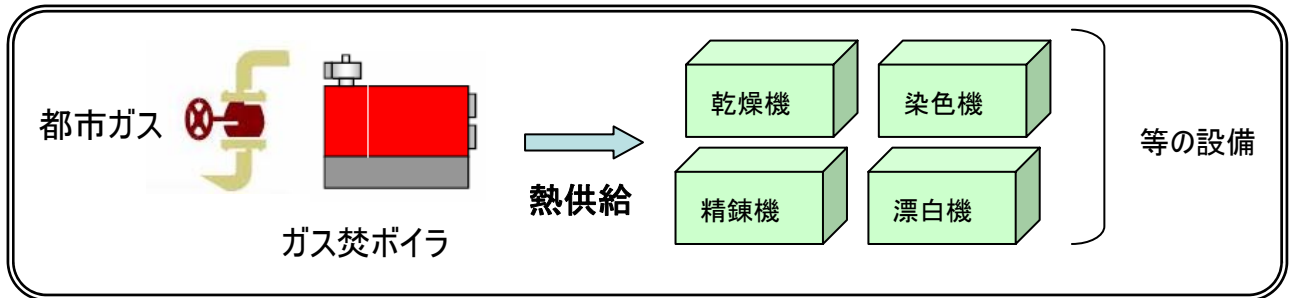
(事業実施前)

工場



(事業実施後)

工場




 : バウンダリー

図1 設備概要図

### 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	—	—	—
2009年度	83	57	26
2010年度	498	346	152
2011年度	498	346	152
2012年度	498	346	152
合計	1,577	1,095	482

### 4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2010年2月1日  
 終了予定日 2013年3月31日

### 5 活動量・原単位

適用する排出削減方法論について、活動量を用いている場合に記載する。

#### 5.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位

#### 5.2 活動量の採用根拠

活動量は採用していない。

## 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

- ・既存のボイラーよりも高効率のボイラーに更新しているため、適用条件1を満たしている。
- ・既存の設備を継続的に利用することができる状態であり、適用条件2を満たしている。
- ・更新後のボイラーで生産した蒸気又は温水を自家消費しているため、適用条件3を満たしている。

### 6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業のバウンダリーは、燃料供給設備及び更新されるボイラーから熱・蒸気の供給を受ける設備とする。（2.3 図1参照）

### 6.4 ベースライン排出量の算定

ベースライン排出量は、ボイラーの更新を行わずに、更新前のボイラーを使用し続けた場合に排出される二酸化炭素排出量である。

$$\begin{aligned} \text{※ 更新前ボイラー効率} &= \left[ \text{実際蒸発量 (kg/h)} \times \{ \text{蒸気のエンタルピー (kJ/kg)} - \text{給水エンタルピー (kJ/kg)} \} / \{ \text{燃料消費量 (kg/h)} \times \text{燃料高位発熱量 (KJ/kg)} \} \right] \times 100 \\ &= 1,150 \times \{ 2,767 \text{ (0.8MPa想定)} - 208 \text{ (50°C想定)} \} / (0.85 \text{ (比重)} \times 90 \\ &\quad (\text{t/h}) \times 39,100/0.85) \times 100 \\ &= \underline{\underline{83.6 (\%)}} \end{aligned}$$

※ 更新後のボイラー効率（低位ベース）=96%（カタログ値）

「総合エネルギー統計」の推定式より、

都市ガスの発熱量比は（低位発熱量/高位発熱量）=0.900

よって、

更新後のボイラー効率（高位ベース）=96（%）×0.900=86.4（%）

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。

$$\begin{aligned}
 Q_{fuel, BL} &= \sum_{i=1}^i (F_{fuel, Pj} \cdot HV_{fuel, Pj} \cdot \varepsilon_{Pj} \cdot \frac{1}{\varepsilon_{BL}}) \\
 &= 155.3 \times 44.8 \times \frac{86.4}{83.6} \\
 &= 7,190.4 \text{ (GJ/年)}
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	7,190.4	(GJ/年)
$F_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 i の使用量	155.3	(千 Nm <sup>3</sup> /年)
$HV_{fuel, Pj}$	事業実施後燃料 i の単位発熱量	44.8	(GJ/千 Nm <sup>3</sup> )
$\varepsilon_{Pj}$	事業実施後ボイラー効率	86.4	(%)
$\varepsilon_{BL}$	事業実施前ボイラー効率	83.6	(%)

ベースライン排出量

$$\begin{aligned}
 EM_{BL} &= Q_{fuel, BL} \cdot CF_{fuel, BL} \cdot \frac{44}{12} \\
 &= 7,190.4 \times 0.01890 \times \frac{44}{12} \\
 &= 498.2 \text{ (tCO}_2\text{/年)}
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
$EM_{BL}$	ベースライン排出量	498.2	(tCO <sub>2</sub> /年)
$Q_{fuel, BL}$	ベースラインエネルギー使用量	7,190.4	(GJ/年)
$CF_{fuel, BL}$	事業実施前燃料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

本事業によるリークージはなく、リークージ排出量は 0 である。

#### 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。

$$\begin{aligned}
 EM_{Pj} &= \sum_{i=1}^i (F_{fuel, Pj} \cdot HV_{fuel, Pj} \cdot CF_{fuel, Pj} \cdot \frac{44}{12}) \\
 &= 155.3 \times 44.8 \times 0.01359 \times \frac{44}{12} \\
 &= 346.6 \text{ (tCO}_2\text{/年)}
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
$EM_{Pj}$	事業実施後排出量	346.6	(tCO <sub>2</sub> /年)
$F_{fuel,Pj}$	事業実施後燃料 i の使用量	155.3	(千 Nm <sup>3</sup> /年)
$HV_{fuel,Pj}$	事業実施後燃料 i の単位発熱量	44.8	(GJ/千 Nm <sup>3</sup> )
$CF_{fuel,Pj}$	事業実施後燃料 i の単位発熱量あたりの炭素排出係数	0.01359	(tC/GJ)

#### 6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

方法論 001 により、排出削減量は以下の式に表される。

(小数点以下切捨て)

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= 498 - (346 + 0) \\
 &= 152
 \end{aligned}$$

このとき、

記号	定義	数値	単位
$ER$	排出削減量	152	(tCO <sub>2</sub> /年)
$EM_{BL}$	ベースライン排出量	498	(tCO <sub>2</sub> /年)
$EM_{Pj}$	事業実施後排出量	346	(tCO <sub>2</sub> /年)
$LE$	リーケージ排出量	0	(tCO <sub>2</sub> /年)

また、1年目は事業開始が2010年2月1日なので、以下のようになる。

(小数点以下切捨て)

$$\begin{aligned}
 ER &= EM_{BL} - (EM_{Pj} + LE) \\
 &= 83 - (57 + 0) \\
 &= 26
 \end{aligned}$$

記号	定義	数値	単位
$ER$	排出削減量 (2009年度)	26	(tCO <sub>2</sub> /年)
$EM_{BL}$	ベースライン排出量 (2009年度)	83	(tCO <sub>2</sub> /年)
$EM_{Pj}$	事業実施後排出量 (2009年度)	57	(tCO <sub>2</sub> /年)
$LE$	リーケージ排出量 (2009年度)	0	(tCO <sub>2</sub> /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	12.5年
--------	-------

### 6.8.4 その他の障壁に関する情報

特になし

## 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
M-1	事業実施後燃料使用量	千 Nm <sup>3</sup> /年	155.3	請求書	毎月	紙媒体	10年	
M-2	事業実施後燃料の単位発熱量	GJ/千 Nm <sup>3</sup>	44.8	デフォルト値	年1回	紙媒体	10年	
M-3	事業実施後のボイラー効率	%	86.4	計算により算出	年1回	紙媒体	10年	
M-4	事業実施前のボイラー効率	%	83.6	計算により算出	年1回	紙媒体	10年	
M-5	事業実施前の燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.01890	デフォルト値	年1回	紙媒体	10年	
M-6	事業実施後の燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.01359	デフォルト値	年1回	紙媒体	10年	

### 7.2 モニタリング対象の QA/QC

項目	QA/QC 手順
事業実施後燃料使用量	燃料供給会社の請求書を確認。担当者による数値の確認を行う。
事業実施後燃料の単位発熱量	国内クレジットのデフォルト値を採用。該当文献を確認し、担当者による数値の確認を行う。
事業実施後のボイラー効率	カタログ値（低位ベース）と都市ガスの発熱量比によりボイラー効率（高位ベース）を算出。担当者による数値の確認を行う。
事業実施前のボイラー効率	ボイラーのデータからボイラー効率（高位ベース）を算出。担当者による数値の確認を行う。
事業実施前の燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	国内クレジットのデフォルト値を採用。該当文献を確認し、担当者による数値の確認を行う。
事業実施後の燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	国内クレジットのデフォルト値を採用。該当文献を確認し、担当者による数値の確認を行う。