

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

ゼラチン製造工場における重油ボイラーから
高効率都市ガスボイラーへの更新

排出削減事業者名：彦根ゼラチン(株)

排出削減事業共同実施者名：カーボンフリーコンサルティング(株)

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	9

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	彦根ゼラチン株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	彦根ゼラチン株式会社
住所	滋賀県犬上郡豊郷町大字大町307番地の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	カーボンフリーコンサルティング株式会社

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

ゼラチン製造工場における重油ボイラーから高効率都市ガスボイラーへの更新

2.2 排出削減事業の目的

工場で使用しているボイラーを高効率の機種へ更新するとともに、重油からガスへの燃料転換により、二酸化炭素排出量を削減する。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

重油ボイラーを高効率都市ガスボイラーへ更新する。これにより、エネルギーの使用の合理化を進めるとともに、二酸化炭素の排出原単位が小さい燃料へ転換することで、二酸化炭素排出量の削減を図る。

(排出削減事業実施前の設備概要)

排出削減事業前の設備の概要は下記のとおりである。

ボイラー種別：蒸気ボイラー×5台

相当蒸発量：2,000kg/h（実際蒸発量：1,690kg/h）

最高使用圧力：0.98MPa

伝熱面積：9.3m²

ボイラー効率：95%（低位発熱量基準、カタログ値）

使用燃料：A重油

(排出削減事業実施後の設備概要)

排出削減事業後の設備の概要は下記のとおりである。

ボイラー種別：蒸気ボイラー×4台

相当蒸発量：2,500kg/h（実際蒸発量：2,100kg/h）

最高使用圧力：0.98MPa

伝熱面積：9.98m²

ボイラー効率：98%（低位発熱量基準、カタログ値）

使用燃料：天然ガス（13A）

3 排出削減量の計画

年	ベースライン排出量 (tCO ₂ /年)	事業実施後排出量 (tCO ₂ /年)	排出削減量(tCO ₂ /年)
2008年度	-	-	-
2009年度	-	-	-
2010年度	1,367.8	1,012.1	355
2011年度	5,943.5	4,398.0	1,545
2012年度	5,943.5	4,398.0	1,545
合計	13,254.8	9,808.1	3,445

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2011年 1月 7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

対象	活動量	原単位
-	-	-

5.2 活動量の採用根拠

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

本事業においては、①既存の重油ボイラーから高効率ガスボイラーへの更新であること、②ボイラーの更新を行わなかった場合、既存のボイラーを継続して利用することができること、③更新後のボイラーで生産した蒸気を自家消費することから、方法論 001 の適用条件を満たす。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業における算定のバウンダリーは、更新前がA重油ボイラー5台、更新後が都市ガスボイラー4台であり、その蒸気の全量を生産工程（主に原材料の乾燥工程）で使用している。

6.4 ベースライン排出量の算定

注) 排出削減方法論 3.(1)のベースライン排出量の考え方を記載するとともに、(2)ベースラインエネルギー使用量及び(3)ベースライン排出量を算出すること。

(1) ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{fuel, BL} = F_{fuel, Pj} \cdot HV_{fuel, Pj} \cdot \left(\varepsilon_{Pj} \cdot \frac{1}{\varepsilon_{BL}} \right)$$

$Q_{fuel, BL}$ [MJ/年] : ベースラインエネルギー使用量
 $F_{fuel, Pj}$ [m³N/年] : 事業実施後の燃料の使用量（予想値）
 $HV_{fuel, Pj}$ [MJ/m³N] : 事業実施後の燃料の単位発熱量
 ε_{Pj} [%] : 事業実施後のボイラー効率
 ε_{BL} [%] : 事業実施前のボイラー効率

本事業計画においては、以下の値を採用する。

$$\begin{aligned} F_{fuel, Pj} &= 1,960 \text{ [千 m}^3\text{N/年]} \\ HV_{fuel, Pj} &= 44.8 \text{ [GJ/千 m}^3\text{N]} \\ \varepsilon_{Pj} &= 88.2 \text{ [%]} \\ \varepsilon_{BL} &= 90.3 \text{ [%]} \end{aligned}$$

よって、ベースラインエネルギー使用量は下記の通り算出される。

$$Q_{fuel, BL} = 1,960 \times 44.8 \times \left(88.2 \times \frac{1}{90.3} \right)$$

$$= 85,765 [\text{GJ} / \text{年}]$$

(2) ベースライン排出量

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

EM_{BL} [t-CO₂/年] : ベースライン排出量

$Q_{fuel, BL}$ [GJ/年] : ベースラインエネルギー使用量

$CF_{fuel, BL}$ [t-C/GJ] : 事業実施前の燃料 (A重油) の単位発熱量あたりの炭素排出係数

本事業計画においては、以下の値を採用する。

$$Q_{fuel, BL} = 85,765 [\text{GJ} / \text{年}]$$

$$CF_{fuel, BL} = 0.0189 [\text{t} \cdot \text{C} / \text{GJ}]$$

よって、ベースライン排出量は下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= 85,765 \times 0.0189 \times \frac{44}{12} \\ &= 5,943.5 [\text{t} \cdot \text{CO}_2 / \text{年}] \end{aligned}$$

6.5 リークージ排出量の算定

本事業計画においては、ボイラーのみの更新であり、削減量の 5%以上となるようなリークージ排出量は存在しない。

6.6 事業実施後排出量の算定

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

EM_{Pj} [t-CO₂/年] : 事業実施後排出量

$F_{fuel, Pj}$ [kL/年] : 事業実施後 (燃料転換後) の燃料使用量

$HV_{fuel, Pj}$ [GJ/kL] : 事業実施後 (燃料転換後) の単位発熱量

$CF_{fuel, Pj}$ [t-C/GJ] : 事業実施後 (燃料転換後) の単位発熱量あたりの炭素排出係数

本事業においては、以下の値を採用する。

$$F_{fuel, Pj} = 1,960 [\text{千 m}^3 \text{N} / \text{年}]$$

$$HV_{fuel, Pj} = 44.8 [\text{GJ} / \text{千 m}^3 \text{N}]$$

$$CF_{fuel, Pj} = 0.01366 [\text{t} \cdot \text{C} / \text{GJ}]$$

よって、事業実施後排出量は下記の通り算出される。

$$EM_{Pj} = 1,960 \times 44.8 \times 0.01366 \times \frac{44}{12} = 4,398.0 [\text{t} \cdot \text{CO}_2 / \text{年}]$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

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

ER [t-CO₂/年] : 排出削減量

EM_{BL} [t-CO₂/年] : ベースライン排出量

EM_{Pj} [t-CO₂/年] : 事業実施後排出量

LE [t-CO₂/年] : リークエージ排出量

本事業においては、以下の値を採用する。

$$EM_{BL} = 5,943.5 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

$$EM_{Pj} = 4,398.0 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

$$LE = 0 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

よって、温室効果ガス排出削減量は下記の通り算出される。

$$ER = 5,943.5 - (4,398.0 + 0.0)$$

$$= 1,545 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

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

6.8.3 投資回収に関する情報

投資回収年数	(投資回収不能) 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
$F_{fuel,Pj}$	事業実施後（燃料転換後）の燃料使用量	千 m ³ /年	2,047.8	検針票もしくは請求書より集計	毎月	紙媒体	5年	
$HV_{fuel,Pj}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	GJ/千 m ³ N	44.8	デフォルト値		紙媒体	5年	
ε_{BL}	事業実施前ボイラー効率	%	(SI-2000S) 90.3	カタログ値より算出 (高位発熱量基準)		紙媒体	5年	
ε_{BL}	事業実施後ボイラー効率	%	(SQ-2500AS) 88.2	カタログ値より算出 (高位発熱量基準)		紙媒体	5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	t-G/GJ	0.01890	デフォルト値		紙媒体	5年	
$CF_{fuel,Pj}$	事業実施後燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-G/GJ	0.01366	デフォルト値		紙媒体	5年	

7.2 モニタリング対象の QA/QC

項目	QA/QC 手順
事業実施後のボイラーにおける燃料使用量	• 燃料供給会社からの請求書に記載された数量を集計する
燃料の単位発熱量	• デフォルト値に変更のないことを確認する。
事業実施後燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	• デフォルト値に変更のないことを確認する。