

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：
菓子工場における
重油ボイラーから
高効率 LPG ボイラーへの更新

排出削減事業者名：渡辺菓子種工業有限公司

排出削減事業共同実施者名：一般社団法人低炭素投資促進機構

その他関連事業者名：三浦工業株式会社

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	渡辺菓子種工業有限会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	羽生工場
住所	〒348-0005 埼玉県羽生市大字上村君字新田860-1
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	一般社団法人低炭素投資促進機構
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	三浦工業株式会社

（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

菓子工場における重油ボイラーから高効率 LPG 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 LPG 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 LPG 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)

蒸気ボイラー (定格蒸発量 1,500kg/h) ×1 台

蒸気ボイラー (定格蒸発量 2,000kg/h) ×2 台

(排出削減事業実施後の設備概要)

蒸気ボイラー (定格蒸発量 2,000kg/h) ×3 台

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)
2011 年度※	355.8	286.2	69
2012 年度	705.8	567.8	138
合計	1,061.6	854.0	207

※ 184 日分

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2011 年 9 月 30 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

活動量・原単位は採用しない

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

本事業においては、

条件1：既存の重油ボイラーからより高効率のLPGガスボイラーへの更新である

条件2：ボイラーの更新を行わなかった場合でも、既存のボイラーを継続して利用することができる

条件3：更新後のボイラーで生産した蒸気を自家消費する

以上より、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CO₂排出量算定の範囲は更新前がA重油ボイラー3台、更新後がLPGボイラー3台である。本事業の範囲はボイラー燃料供給設備及びボイラーから蒸気の供給を受ける設備（蒸練機及び乾燥機）である。

6.4 ベースライン排出量の算定

ベースラインエネルギー使用量

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

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

$F_{fuel, Pj}$ [t/年] : 事業実施後の燃料の（予想）使用量

$HV_{fuel, Pj}$ [GJ/t] : 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。

$$F_{fuel, Pj} = 189 \text{ [t/年]}$$

$$HV_{fuel, Pj} = 50.8 \text{ [GJ/t]}$$

$$\varepsilon_{Pj} = 90.7 \text{ [%]}$$

$$\varepsilon_{BL} = 85.5 \text{ [%]}$$

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。

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL} &= 189 \times 50.8 \times \left(90.7 \times \frac{1}{85.5} \right) \\ &= 10,185 [GJ / 年] \end{aligned}$$

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。

$$Q_{fuel, BL} = 10,185 [GJ/年]$$

$$CF_{fuel, BL} = 0.01890 [t-C/GJ]$$

よって、ベースライン排出量は下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= 10,185 \times 0.01890 \times \frac{44}{12} \\ &= 705.8 [t - CO_2 / 年] \end{aligned}$$

6.5 リークージ排出量の算定

本事業計画は、ボイラーのみの更新であり、削減量の5%以上となる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

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

$HV_{fuel,Pj}$ [GJ/t] : 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。

$$F_{fuel,Pj} = 189 \text{ [t/年]}$$

$$HV_{fuel,Pj} = 50.8 \text{ [GJ/t]}$$

$$CF_{fuel,Pj} = 0.01613 \text{ [t-C/GJ]}$$

よって、事業実施後排出量は下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{Pj} &= 189 \times 50.8 \times 0.01613 \times \frac{44}{12} \\ &= 567.8 \text{ [t-CO}_2\text{/年]} \end{aligned}$$

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。

$$EM_{BL} = 705.8 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

$$EM_{Pj} = 567.8 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

$$LE = 0 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

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。

$$\begin{aligned} ER &= 705.8 - (567.8 + 0) \\ &= 138 \text{ [t-CO}_2\text{/年]} \end{aligned}$$

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	8.7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
$F_{fuel,Pj}$	事業実施後（燃料転換後）の燃料使用量	t/年	189	燃料供給会社からの請求書を集計する。	毎月	紙媒体	5年	
$HV_{fuel,BL}$	事業実施前の燃料の単位発熱量	GJ/kl	39.1	デフォルト値	1回/年	紙媒体	5年	
$HV_{fuel,Pj}$	事業実施後の燃料の単位発熱量	GJ/t	50.8	デフォルト値	1回/年	紙媒体	5年	
ε_{BL}	事業実施前ボイラー効率	%	85.5	カタログ値より算出 (高位発熱量基準)	—	紙媒体	5年	
ε_{Pj}	事業実施後ボイラー効率	%	90.7	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	1回/年	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	0.01613	デフォルト値	1回/年	紙媒体	5年	