

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

化学製品製造工場におけるボイラーの更新
(A 重油→都市ガス)

排出削減事業者名：株式会社寺岡製作所

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：

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	株式会社寺岡製作所
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	佐野工場
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

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

化学製品製造工場におけるボイラーの更新（A 重油→都市ガス）

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ことにより、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

これまで使用していたA重油ボイラーを高効率の都市ガスボイラーに更新することにより、エネルギーの使用の合理化を進め、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（換算蒸発量 9,600kg/h） ×1 台

蒸気ボイラー（換算蒸発量 4,800kg/h） ×1 台

（排出削減事業実施後の設備概要）

蒸気ボイラー（換算蒸発量 3,000kg/h） ×4 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*	879.4	606.6	272
2012 年度	2,168.8	1,496.0	672
合計	3,049.1	2,045.2	944

※148 日分

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2011 年 11 月 4 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

該当なし

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

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

条件 1：事業実施前のボイラーよりも高効率のボイラーに更新する事業であり、条件 1 を満たす。

条件 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。
したがって条件 2 を満たす。

条件 3：事業実施後のボイラーで生産した蒸気はすべて自家消費する。したがって、条件 3 を満たす。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業のバウンダリーは工場内のボイラー（更新前 2 台、更新後 4 台）およびその蒸気が供給される機器である。

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
$F_{fuel, PJ}$ [千 m3N/年]	: 事業実施後の燃料の使用量
$HV_{fuel, PJ}$ [GJ/千 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。

$$\begin{aligned} F_{fuel, PJ} &= 659 \text{ [千 m3N/年]} \\ HV_{fuel, PJ} &= 44.8 \text{ [GJ/千 m3N]} \\ \varepsilon_{PJ} &= 88.2 \text{ [%]} \\ \varepsilon_{BL} &= 83.2 \text{ [%]} \end{aligned}$$

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。

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL} &= 659 \times 44.8 \times \left(88.2 \times \frac{1}{83.2} \right) \\ &= 31,297 \text{ [GJ/年]} \end{aligned}$$

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-CO ₂ /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。

$$\begin{aligned} Q_{fuel, BL} &= 31,297 \text{ [GJ/年]} \\ CF_{fuel, BL} &= 0.01890 \text{ [t-C/GJ]} \end{aligned}$$

よって、ベースライン排出量は下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{BL} &= 31,297 \times 0.01890 \times \frac{44}{12} \\ &= 2,168.9 \text{ [t-CO}_2 \text{ / 年]} \end{aligned}$$

6.5 リークージ排出量の算定

本事業計画におけるバウンダリーはボイラーのみであり、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

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

EM_{PJ} [GJ/年] : 事業実施後排出量

$F_{fuel,PJ}$ [千 m³N] : 事業実施後の燃料使用量

$HV_{fuel,PJ}$ [GJ/千 m³N] : 事業実施後燃料の単位発熱量

$CF_{fuel,PJ}$ [t-C/GJ] : 事業実施後燃料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。

$$F_{fuel,Pj} = 659 \text{ [千 m}^3\text{N/年]}$$

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

$$CF_{fuel,Pj} = 0.01382 \text{ [t-C/GJ]}$$

よって、事業実施後排出量は下記の通り算出される。

$$\begin{aligned} EM_{Pj} &= 659 \times 44.8 \times 0.01382 \times \frac{44}{12} \\ &= 1,496.0 \text{ [t-CO}_2\text{/年]} \end{aligned}$$

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] : リークージ排出量

本事業においては、以下の値を採用する。

$$EM_{BL} = 2,168.8 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

$$EM_{PJ} = 1,496.0 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

$$LE = 0 \text{ [t-CO}_2\text{/年]}$$

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。

$$\begin{aligned} ER &= 2,168.8 - (1,496.0 + 0) \\ &= 672 \text{ [t-CO}_2\text{/年]} \end{aligned}$$

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	6.2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
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後の燃料使用量	千 m ³ N	659	ボイラーに設置されたガスメーター値をボイラー管理簿に記録集計する。	月1回	紙媒体	5年	
$HV_{fuel,PJ}$	都市ガスの単位発熱量	GJ/ 千 m ³ N	44.8	デフォルト値	1回	紙媒体	5年	
ε_{PJ}	事業実施後のボイラーのエネルギー消費効率	%	88.2	カタログ値より算定 (高位発熱量基準)	1回	紙媒体	5年	
ε_{BL}	事業実施前のボイラーのエネルギー消費効率	%	87.4	カタログ値より算定 (高位発熱量基準)	1回	紙媒体	5年	
$CF_{fuel,BL}$	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	t-C/GJ	0.01890	デフォルト値	1回	紙媒体	5年	
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後の燃料 (都市ガス) の単位発熱量あたりの炭素排出係数	t-C/GJ	0.01382	デフォルト値	1回	紙媒体	5年	