

排出削減事業計画

排出削減事業の名称：

製塩工場におけるCO₂排出削減事業計画

排出削減事業者名：株式会社 青い海

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 沖縄営業所

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 青い海
排出削減事業を実施する事業所 (複数の事業所で実施する場合、行を挿入し全事業所を記載すること)	
事業所名	株式会社 青い海
住所	〒901-0305 沖縄県糸満市西崎町4丁目5番地の4
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 沖縄営業所

(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

製塩工場におけるCO₂排出削減事業計画

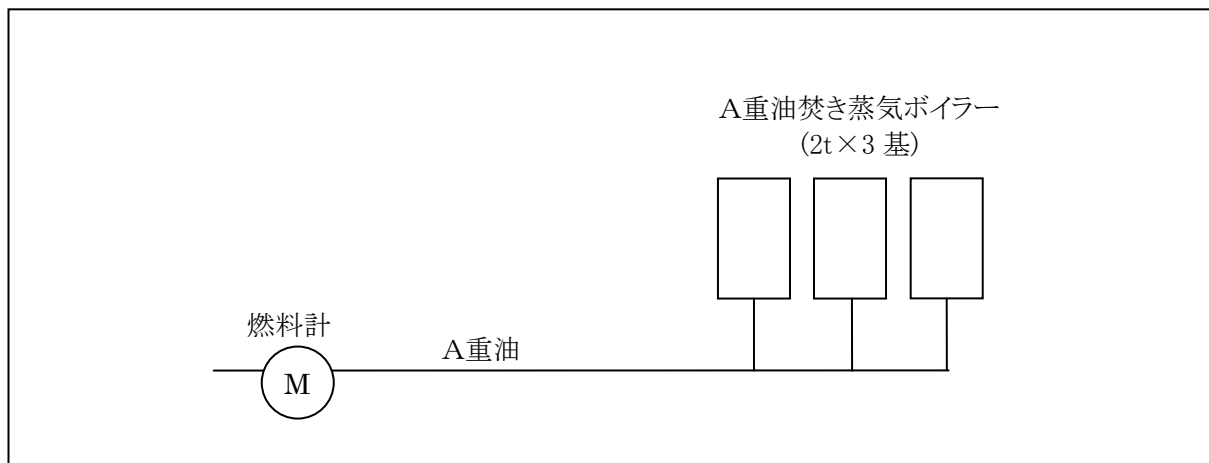
2.2 排出削減事業の目的

本事業は、製塩工場における既存の蒸気ボイラーを、燃料の転換と高効率の蒸気ボイラーに更新することでエネルギー消費量を削減し、CO₂排出量を削減する。

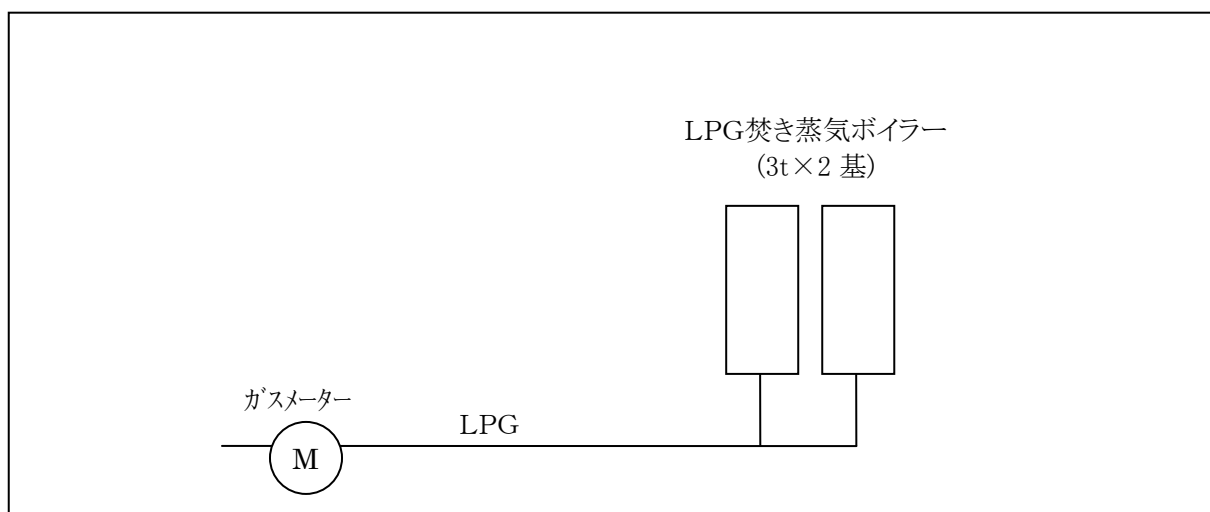
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

本事業は、製塩工場における既存のA重油焼き蒸気ボイラー（2t×3基）を、高効率のLPG焼き蒸気ボイラー（3t×2基）に更新することでエネルギー消費量を削減し、CO₂排出量を削減する。

(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 (tCO ₂ /年)	事業実施後排出量 (tCO ₂ /年)	排出削減量 (tCO ₂ /年)
2011 年度			
2012 年度	233.8	198.7	35
合計	233.8	198.7	35

※2012年度の排出削減量は、事業開始日 2013年2月25日～2013年3月31日までの35日間の数値です。
 $366(\text{tCO}_2/\text{年}) \times 35/365 = 35(\text{tCO}_2/\text{年})$

4 国内クレジット認証期間

事業開始日（予定） 2013年2月25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

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所に適用できる理由

本事業は以下の通り、方法論の適用条件を満たす。

A重油焚き蒸気ボイラーを高効率のLPG焚き蒸気ボイラーに更新し、燃料転換を行い、CO₂の排出を削減する。

- ・本事業は、既存の蒸気ボイラーより高効率の蒸気ボイラーに更新する事業である。したがって条件1を満たす。
- ・蒸気ボイラーの更新を行わなかった場合、既存の蒸気ボイラーを継続的に利用する方針であった。したがって条件2を満たす。
- ・更新後の蒸気ボイラーで生産した蒸気は自家消費する。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）

製塩工場内でLPGを燃料とする高効率の蒸気ボイラーが蒸気を供給する範囲とする。

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

ベースライン排出量は、ボイラー更新を行わずに、事業実施前のボイラーを使用し続けた場合に想定される二酸化炭素排出量である。

(2) ベースラインエネルギー使用量

$$Q_{\text{fuel, BL}} = \sum_{i=1}^i (F_{\text{fuel, i, PJ}} \times HV_{\text{fuel, i, PJ}} \times \varepsilon_{\text{PJ}} / \varepsilon_{\text{BL}})$$

$$= 689,661.6 \times 50.8 \times 90.7\% / 90.3\%$$

$$= 35,190 [\text{GJ/年}]$$

$Q_{\text{fuel, BL}}$: ベースラインエネルギー使用量	[GJ/年]
$F_{\text{fuel, i, PJ}}$: 事業実施後 LPG の使用量	[kg/年]
$HV_{\text{fuel, i, PJ}}$: 事業実施後 LPG の単位発熱量	[GJ/kg]
ε_{PJ}	: 事業実施後のボイラーのエネルギー消費効率（高位発熱量換算）	[%]
ε_{BL}	: 事業実施前のボイラーのエネルギー消費効率（高位発熱量換算）	[%]

事業実施後のLPG使用量の算定は、事業実施前A重油焼き蒸気ボイラーの燃料使用量から算定する。既存A重油焼き蒸気ボイラー(2t×3基)から、LPG焼き蒸気ボイラー(3t×2基)に更新する。

A重油使用量=913,578(ℓ) (2011年11月～2012年10月までの12ヶ月)

ここで、保守的に900,000(ℓ/年)として、計算する。

A重油の単位発熱量 =39.1(MJ/ℓ)

LPGの単位発熱量=50.8(MJ/kg)

$\varepsilon_{\text{PJ}}=0.925$ (LPGの低位発熱量/LPGの高位発熱量)×98%=90.7%

$\varepsilon_{\text{BL}}=0.950$ (A重油の低位発熱量/A重油の高位発熱量)×95%=90.3%

事業実施後のLPG使用量

$F_{\text{fuel, i, PJ}}=900,000 \times 39.1 \div 50.8 \times 0.903 / 0.907=689,661.6$ (kg/年)

(3) ベースライン排出量

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

EM_{BL}	: ベースライン排出量	[tCO ₂ /年]
$Q_{\text{fuel, BL}}$: ベースラインエネルギー使用量	[GJ/年]
$CF_{\text{fuel, BL}}$: 事業実施前A重油の単位発熱量当たりの炭素排出係数	[tC/GJ]

$$Q_{\text{fuel, BL}}=35,190 [\text{GJ/年}] \quad CF_{\text{fuel, BL}}=0.01890 [\text{tC/GJ}]$$

$$EM_{\text{BL}}=35,190 \times 0.01890 \times 44/12$$

$$=2,438.7 [\text{tCO}_2/\text{年}]$$

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、技術的に計測可能かつ当該事業に起因するバウンダリー外での温室効果ガス排出は特定されない。

6.6 事業実施後排出量の算定

$$EM_{PJ} = \sum_{i=1}^i (F_{\text{fuel}, i, PJ} \times HV_{\text{fuel}, i, PJ} \times CF_{\text{fuel}, i, PJ} \times 44/12)$$

EM_{PJ}	: 事業実施後排出量	[tCO ₂ /年]
$F_{\text{fuel}, i, PJ}$: 事業実施後の LPG の使用量	[kg/年]
$HV_{\text{fuel}, i, PJ}$: 事業実施後 LPG の単位発熱量	[GJ/kg]
$CF_{\text{fuel}, i, PJ}$: 事業実施後 LPG の単位発熱量当たりの炭素排出係数	[tC/GJ]

$$F_{\text{fuel}, i, PJ} = 689,661.6 \text{ [kg/年]} \quad HV_{\text{fuel}, i, PJ} = 50.8 \times 10^{-3} \text{ [GJ/kg]}$$

$$CF_{\text{fuel}, i, PJ} = 0.01613 \text{ [tC/GJ]}$$

$$EM_{PJ} = 689,661.6 \times 50.8 \times 10^{-3} \times 0.01613 \times 44/12 \\ = 2,072.1 \text{ [tCO}_2\text{/年]}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

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

ER	: 排出削減量	[tCO ₂ /年]
EM_{BL}	: ベースライン排出量	[tCO ₂ /年]
EM_{PJ}	: 事業実施後排出量	[tCO ₂ /年]
LE	: リークージ排出量	[tCO ₂ /年]

$$EM_{BL} = 2,438.7 \text{ [tCO}_2\text{/年]}, \quad EM_{PJ} = 2,072.1 \text{ [tCO}_2\text{/年]}, \quad LE = 0 \text{ [tCO}_2\text{/年]}$$

$$LE = 2,438.7 - (2,072.1 + 0) \\ = 366 \text{ [tCO}_2\text{/年]}$$

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

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	4.4年
--------	------

6.8.4 その他の障害に関する情報

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
$F_{\text{fuel}, i, \text{PJ}}$	事業実施後の LPG の使用 量	kg/年	689, 661. 6	ガスメーターによる実測	月	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	%	90. 3	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量換算)	年	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	%	90. 7	カタログ値をもとに算定 (高位発熱量換算)	年	紙媒体	5 年	
$\text{HV}_{\text{fuel}, i, \text{PJ}}$	事業実施後 LPG の単位発 熱量	MJ/kg	50. 8	デフォルト値を利用	年	紙媒体	5 年	
$\text{CF}_{\text{fuel}, i, \text{BL}}$	事業実施前 A 重油の単位 発熱量当たりの炭素排出 係数	tC/GJ	0. 01890	デフォルト値を利用	年	紙媒体	5 年	
$\text{CF}_{\text{fuel}, i, \text{BL}}$	事業実施後 LPG の単位発 熱量当たりの炭素排出係 数	tC/GJ	0. 01613	デフォルト値を利用	年	紙媒体	5 年	