

# 排出削減実績報告書

排出削減事業の名称：

製塩工場におけるCO<sub>2</sub>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	
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 排出削減活動の概要

### 2.1 排出削減事業の名称

製塩工場におけるCO<sub>2</sub>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、CO<sub>2</sub>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重油焚き蒸気ボイラー（2t×3基）を、高効率のLPG焚き蒸気ボイラー（3t×2基）に更新することでエネルギー消費量を削減し、CO<sub>2</sub>排出量を削減する。

### 2.4 国内クレジット認証要件の確認

排出削減量は承認排出削減計画に従って当該計画を実施した結果生じたものか	<input checked="" type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ
排出削減量は承認排出削減方法論及び承認排出削減事業計画に従って算定されているか	<input checked="" type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ

### 2.5 承認排出削減事業計画からの変更項目

変更項目	変更内容
事業実施前のA重油ボイラー稼働率	ボイラーシステム(既存LPGボイラー+事業実施前A重油ボイラー)全体の熱量に対する事業実施前A重油ボイラーの製造熱量の比率を追加
事業実施後のLPGボイラー稼働率	ボイラーシステム(既存LPGボイラー+事業実施後LPGボイラー)全体の熱量に対する事業実施後LPGボイラーの製造熱量の

	比率を追加
--	-------

### 3 排出削減活動期間

#### 3.1 プロジェクト開始日

2013年2月25日

#### 3.2 モニタリング対象期間

(本報告における実績報告期間)

2015年4月1日～2018年2月24日

### 4 温室効果ガス排出削減量

#### 4.1 採用した排出削減方法論の情報

方法論番号	方法論名称
001	ボイラーの更新

#### 4.2 活動量

##### 4.2.1 活動量・原単位

活動量・原単位は採用しない。

#### 4.3 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。

5 モニタリング対象指標

項目	定義	単位	実績値	モニタリング方法・ 根拠資料	(モニタリング方法に変更ある場 合、) 変更理由
M1	事業実施前のA重油ボイラー稼働率	%	41	① 請求書をもとにボイラーシステム(既存 LPG ボイラー+事業実施前 A 重油ボイラー)全体の熱量を把握 ② A 重油使用量分の熱量を把握し、①に対する比率を計算 ③ 稼働率は事業実施前後の同月期間の平均値を用いる	事業実施前後でボイラーシステム全体の中に占めるA重油ボイラーの稼働比率と、更新されたLPGボイラーの稼働比率の変動要素が大きいため、算定に用いる事業実施後エネルギー使用量を稼働比率で案分し、同等の運転条件で評価する目的で本項目を追加する。
M2	事業実施後のLPGボイラー稼働率	%	H27年度：84 H28年度：87 H29年度：82	① 請求書をもとにボイラーシステム(既存 LPG ボイラー+事業実施後 LPG ボイラー)全体の熱量を把握 ② 三浦工業の遠隔監視データより事業実施後 LPG ボイラー分の熱量を把握し、①に対する比率を計算 ③ 稼働率は事業実施前後の同月期間の平均値を用いる	
$F_{fuel, i, PJ}$	事業実施後の実績報告書期間LPGの使用量	kg	3,255,199	ガスメーターによる実測 (三浦工業(株)遠隔監視データ)	
$\epsilon_{BL}$	事業実施前のボイラーの	%	90.3	カタログ値をもとに算定	

	エネルギー消費効率			(高位発熱量換算)	
$\epsilon_{PJ}$	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)	
$HV_{fuel, i, P}$ J	事業実施後LPGの単位発熱量	GJ/kg	$50.1 \times 10^{-3}$	デフォルト値を利用	
$CO_2F_{fuel, i}$ ,BL	事業実施前A重油の単位発熱量当たりの二酸化炭素排出係数	tCO <sub>2</sub> /GJ	0.0708	デフォルト値を利用	
$CO_2F_{fuel, i, PJ}$	事業実施後LPGの単位発熱量当たりの二酸化炭素排出係数	tCO <sub>2</sub> /GJ	0.0601	デフォルト値を利用	

## 6 排出削減量の計算

### 6.1 事業実施後排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
79,247.4 [GJ]	—	0.0601[t-CO <sub>2</sub> /GJ]	4,762.8 [t-CO <sub>2</sub> ]
EM <sub>PJ</sub>			4,762.8 [t-CO <sub>2</sub> ]

$$EM_{PJ} = \sum_{i=1}^i (F_{fuel,i,PJ} \times HV_{fuel,i,PJ} \times CO_2 F_{fuel,i,PJ})$$

LPG 使用量の計算

LPG の使用期間：2015 年 4 月 1 日～2018 年 2 月 24 日

LPG の使用量：3,255,199 [kg]

事業実施後エネルギー使用量：79,247.4 [GJ]

$$EM_{PJ} = (1,102,761 \text{ [kg]} \times 50.1 \times 10^{-3} \text{ [GJ/kg]}) \div 0.8435336 \times 0.41 = 26,853.5$$

$$1,139,842 \text{ [kg]} \times 50.1 \times 10^{-3} \text{ [GJ/kg]}) \div 0.8656653 \times 0.41 = 27,046.8$$

$$1,012,595 \text{ [kg]} \times 50.1 \times 10^{-3} \text{ [GJ/kg]}) \div 0.8205969 \times 0.41 = 25,347.1$$

$$79,247.4 \times 0.0601 \text{ [t-CO}_2\text{/GJ]} = 4,762.8 \text{ [t-CO}_2\text{]}$$

### 6.2 ベースライン排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
79,598.4 [GJ]	—	0.0708[t-CO <sub>2</sub> /GJ]	5,635.5 [t-CO <sub>2</sub> ]
EM <sub>BL</sub>			5,635.5 [t-CO <sub>2</sub> ]

ベースラインエネルギー使用量

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

$$Q_{fuel,BL} = 79,598.4 \text{ [GJ]}$$

$$(1,102,761 \text{ [kg]} \times 50.1 \times 10^{-3} \text{ [GJ/kg]}) \div 0.8435336 \times 0.41 \times 0.907 / 0.903 = 26,972.4$$

$$1,139,842 \text{ [kg]} \times 50.1 \times 10^{-3} \text{ [GJ/kg]}) \div 0.8656653 \times 0.41 \times 0.907 / 0.903 = 27,166.6$$

$$1,012,595 \text{ [kg]} \times 50.1 \times 10^{-3} \text{ [GJ/kg]}) \div 0.8205969 \times 0.41 \times 0.907 / 0.903 = 25,459.4$$

ベースライン排出量

$$EM_{BL} = Q_{fuel,BL} \times CO_2 F_{fuel,BL}$$

$$EM_{BL} = 79,598.4 \text{ [GJ]} \times 0.0708 \text{ [t-CO}_2\text{/GJ]}$$

$$= 5,635.5 \text{ [t-CO}_2\text{]}$$

### 6.3 リークージ排出量

活動量	単位発熱量	排出係数	CO2 排出量
—	—	—	0[t-CO <sub>2</sub> ]
LE			0[t-CO <sub>2</sub> ]

$$LE=0[t-CO_2]$$

### 6.4 温室効果ガス排出削減量

ベースライン排出量	(7.2)	$EM_{BL}$	5,635.5 [t-CO <sub>2</sub> ]
事業実施後排出量	(7.1)	$EM_{PJ}$	4,762.8 [t-CO <sub>2</sub> ]
リークージ排出量	(7.3)	$LE$	0[t-CO <sub>2</sub> ]
<b>温室効果ガス排出削減量</b>		<b><math>ER</math></b>	<b>872[t-CO<sub>2</sub>]</b>

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

$$=5,635.5 -(4,762.8 +0)$$

$$=872[t-CO_2]$$

## 7 省エネルギー量

原油換算 (kl)		
ベースライン (①)	実績 (②)	ベースライン-実績 (①-②)
2,053.6	2,073.1	-19.5

省エネ量=2,053.6 [kl]- 2,073.1 [kl]=-19.5 [kl]

## 9 再生可能エネルギー利用量

	モニタリング期間 ( 年 月 日 ~ 年 月 日)			
		エネルギー使用量 (実績)	熱量換算 (GJ) (実績)	原油換算 (kl) (実績)
	単位			

※本事業では、再生可能エネルギーは利用していません。