

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

「化学品製造工場におけるボイラーの更新による
CO2 削減事業」

排出削減事業者名:三和油化工業株式会社

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	三和油化工業株式会社
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	三和油化工業株式会社 石根工場
住所	愛知県刈谷市一里山町東石根 36-3
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

化学品製造工場におけるボイラーの更新による CO2 削減事業 (A 重油→都市ガス)

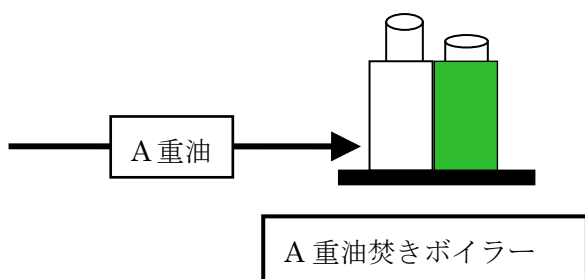
2.2 排出削減事業の目的

本事業は、化学品製造工場におけるボイラー設備を高効率な設備に更新し、A 重油から低炭素燃料の都市ガスへエネルギー転換することによって、二酸化炭素削減を図るものである。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

既存のボイラー5台（三浦工業株式会社 蒸気貫流ボイラー4台、熱媒貫流ボイラー1台）を高効率なボイラー5台（三浦工業株式会社 蒸気貫流ボイラー4台、熱媒貫流ボイラー1台）に更新することでエネルギー使用量を削減して CO2 削減を図る。また A 重油よりも単位発熱量当たりの炭素含有量が少ない都市ガスへ燃料転換することにより CO2 削減を図る。

(排出削減事業実施前の設備概要)



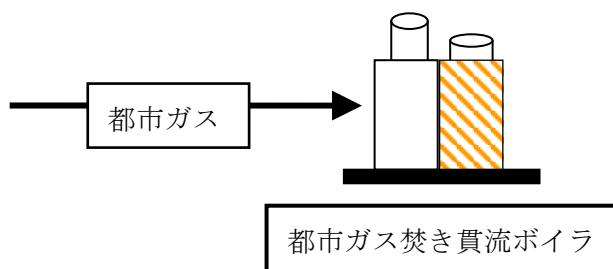
○蒸気貫流ボイラー

三浦工業株式会社 SI-2000ZH (2t) × 4 基

○熱媒ボイラー

三浦工業株式会社 KXI-20A 233kW × 1 基

(排出削減事業実施後の設備概要)



○蒸気貫流ボイラー

三浦工業株式会社 SQ-2000AS (2t) × 4 基

○熱媒ボイラー

三浦工業株式会社 KXI-30G 349kW × 1 基

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	1,508.5	1,053.6	454
2012年度	4,548.7	3,179.7	1,369
合計	6,057.2	4,233.3	1,823

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2011年11月29日

終了予定日 2013年3月31日

(※蒸気貫流ボイラー4台は2011年11月29日より稼動。熱媒ボイラー1台は2012年1月19日より稼動)

5 活動量・原単位

5.1 活動量・原単位

対象	活動量	原単位
活動量は使用しない		

5.2 活動量の採用根拠

活動量は使用しない

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

- ・ 本事業は、事業実施前のボイラーよりも高効率のボイラーに更新されているため、適用条件1を満たしている。(低位発熱量ベースで効率改善が認められる)
- ・ ボイラーの更新を行わなかった場合、事業実施前のボイラーを継続して利用することができるため、適用条件2を満たしている。
- ・ ボイラーを更新した事業者は、事業実施後のボイラーで生産した蒸気を自家消費しているため、適用条件3を満たしている。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

本事業のバウンダリーは、三和油化工業株式会社の石根工場におけるボイラー設備及び、供給設備とそこから蒸気・温水の供給を受ける設備である。

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

本事業のベースラインは都市ガスボイラーへの更新を行わずに既存の A 重油ボイラーを利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

(2) ベースラインエネルギー使用量

ベースラインエネルギー使用量には、更新前ボイラーが蒸気ボイラー×4基、熱媒ボイラー×1基であり、それぞれの燃料使用量が計測できることから以下の通りとなる。

$$Q_{\text{fuel,BL}} = F_{\text{fuel,i,PJ}} \times \text{HV}_{\text{fuel,i,PJ}} \times (\varepsilon_{\text{PJ}} / \varepsilon_{\text{BL}})$$

【蒸気ボイラー】

記号	定義	単位	数値
$Q_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	61,836.6
$F_{\text{fuel,i,PJ}}$	事業実施後燃料 i の使用量	Nm ³	1,338,028.8
$\text{HV}_{\text{fuel,I,PJ}}$	事業実施後燃料 i の単位発熱量	GJ/Nm ³	0.0448
ε_{PJ}	事業実施後のボイラーのエネルギー消費効率	%	88.2
ε_{BL}	事業実施前のボイラーのエネルギー消費効率	%	85.5

※2011年度のベースラインエネルギー使用量は $1,338,028.8 \div 365 \times 124 \times 0.0448 \times 88.2 \div 85.5 = 21,007.5 \text{ G J}$

【熱媒ボイラー】

記号	定義	単位	数値
$Q_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	3,800.5
$F_{\text{fuel,i,PJ}}$	事業実施後燃料 i の使用量	Nm ³	85,281.9
$\text{HV}_{\text{fuel,I,PJ}}$	事業実施後燃料 i の単位発熱量	GJ/Nm ³	0.0448
ε_{PJ}	事業実施後のボイラーのエネルギー消費効率	%	75.6
ε_{BL}	事業実施前のボイラーのエネルギー消費効率	%	76.0

※2011年度のベースラインエネルギー使用量は $85,281.9 \div 365 \times 73 \times 0.0448 \times 75.6 \div 76.0 = 760.1 \text{ G J}$

【ベースラインエネルギー合計】

記号	定義	単位	数値
$Q_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	65,637.1
$Q_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインエネルギー使用量(蒸気ボイラー)	GJ/年	61,836.6
$Q_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインエネルギー使用量(熱媒ボイラー)	GJ/年	3,800.5

(3) ベースライン排出量

ベースライン排出量 4,548.7 t CO₂/年

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

記号	定義	単位	数値
EMBL	ベースライン排出量	tCO ₂ /年	4,548.7
Q _{fuel,BL}	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	65,637.1
CF _{fuel,BL}	ベースラインとして想定する燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0189

※2011年度のベースライン排出量は (21,007.5+760.1) × 0.0189 × 44 ÷ 12 = 1,508.5 tCO₂

6.5 リークージ排出量の算定

本排出削減活動によるリークージは発生しない。

$$LE = 0 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$$

記号	定義	単位	数値
LE	リークージ排出量	tCO ₂ /年	0

6.6 事業実施後排出量の算定

事業実施後排出量は以下の式で表される。

事業実施後排出量 3,179.7 t CO₂/年

$$EMPJ = F_{\text{fuel,i,PJ}} \times HV_{\text{fuel,i,PJ}} \times CF_{\text{fuel,i,PJ}} \times 44/12$$

記号	定義	単位	数値
EMPJ	事業実施後排出量	tCO ₂ /年	3,179.7
F _{fuel,i,PJ}	事業実施後の燃料 i の使用量	Nm ³	1,423,310.7
HV _{fuel,i,PJ}	事業実施後燃料 i の単位発熱量	GJ/ Nm ³	0.0448
CF _{fuel,i,PJ}	事業実施後燃料 i の単位発熱量当たりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01360

※2011年度の事業実施後排出量は (454,563.2+17,056.4) × 0.0448 × 0.0136 × 44 ÷ 12 = 1,053.6 tCO₂

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は、方法論により以下の式で表される。

$$ER = EMBL - (EMPJ + LE)$$

記号	定義	単位	数値
ER	排出削減量	tCO ₂ /年	1,369
EMBL	ベースライン排出量	tCO ₂ /年	4,548.7
EMPJ	事業実施後排出量	tCO ₂ /年	3,179.7
LE	リークージ排出量	tCO ₂ /年	0

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	3.3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,I,PJ}	事業実施後の燃料使用量	Nm ³ /年	【蒸気ボイラー】 1,338,028.8 【熱媒ボイラー】 85,281.9	燃料計による計測を行い、 m ³ →Nm ³ 換算*を行い、データに記録し保管する。	年1回	電子・紙媒体	5年間	
HV _{fuel,i,PJ}	事業実施後の燃料の単位発熱量	GJ/ Nm ³	0.0448	デフォルト値を利用	年1回	電子・紙媒体	5年間	
ε _{BL}	事業実施前のボイラー効率 (蒸気ボイラー)	%	85.5	カタログ値をもとに算定	年1回	紙媒体	5年間	
	事業実施前のボイラー効率 (熱媒ボイラー)		76.0					
ε _{PJ}	事業実施後のボイラー効率 (蒸気ボイラー)	%	88.2	カタログ値をもとに算定	年1回	紙媒体	5年間	
	事業実施後のボイラー効率 (熱媒ボイラー)		75.6					
CF _{fuel,BL}	事業実施前の燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0189	デフォルト値に変更がないか確認	年1回	電子・紙媒体	5年間	
CF _{fuel,i,PJ}	事業実施後の燃料の単位発熱量当たりの炭素排出係数	tC/GJ	0.01360	デフォルト値に変更がないか確認	年1回	電子・紙媒体	5年間	

※換算係数は蒸気ボイラーは中圧供給のため 0.957、熱媒ボイラーは低圧供給のため 0.967 を燃料使用量に乗ずる。