

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称:

阿字ヶ浦温泉におけるバイオマスボイラーへの更新によるCO2削減事業

排出削減事業者名 : 株式会社マルヒ

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 : バイオマスボイラー普及促進会

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	株式会社マルヒ
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	阿字ヶ浦温泉のぞみ
住所	茨城県ひたちなか市阿字ヶ浦町3290
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	バイオマスボイラー普及促進会

(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

阿字ヶ浦温泉におけるバイオマスボイラーへの更新によるCO2削減事業

2.2 排出削減事業の目的

本事業では、阿字ヶ浦温泉の加温用の熱源として木質バイオマスボイラーを導入し、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

阿字ヶ浦温泉の加温用の熱源として使用していたA重油を燃料とするボイラーから木質ペレットを使用するバイオマスボイラーへ更新することでCO2排出量を削減する。

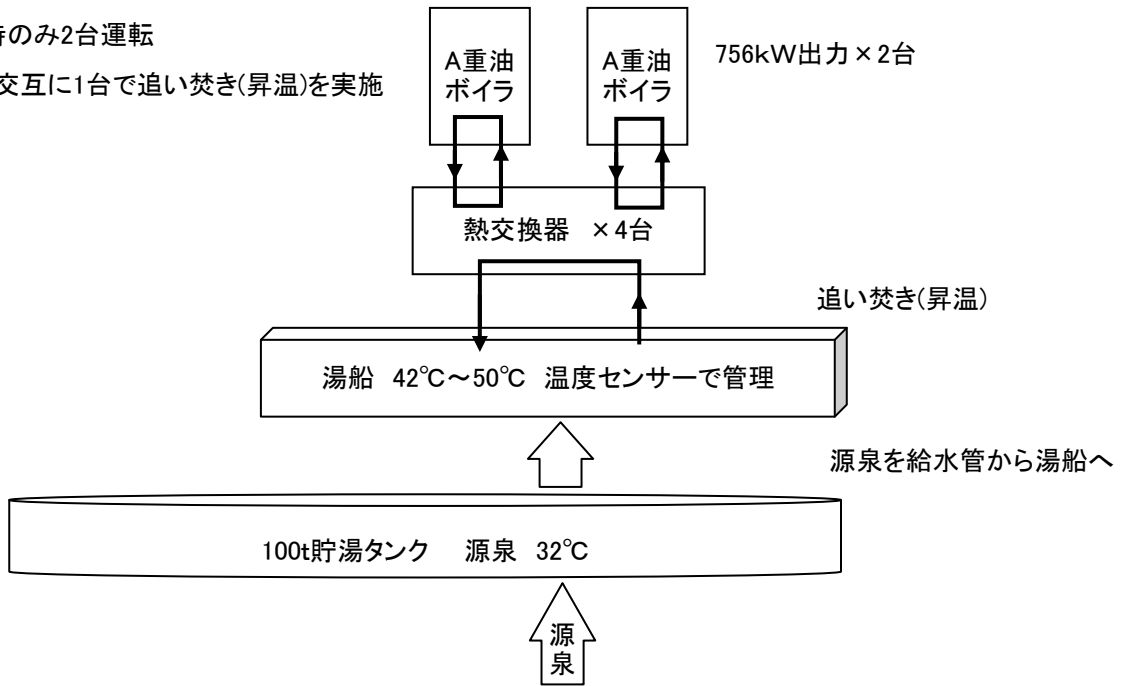
また、既存A重油ボイラーはバックアップ用として使用する。

(排出削減事業実施前の設備概要)

100tタンクに貯めた源泉を給水管から湯船へ入れ、真空ボイラによって追い焚き(昇温)している。

稼働時のみ2台運転

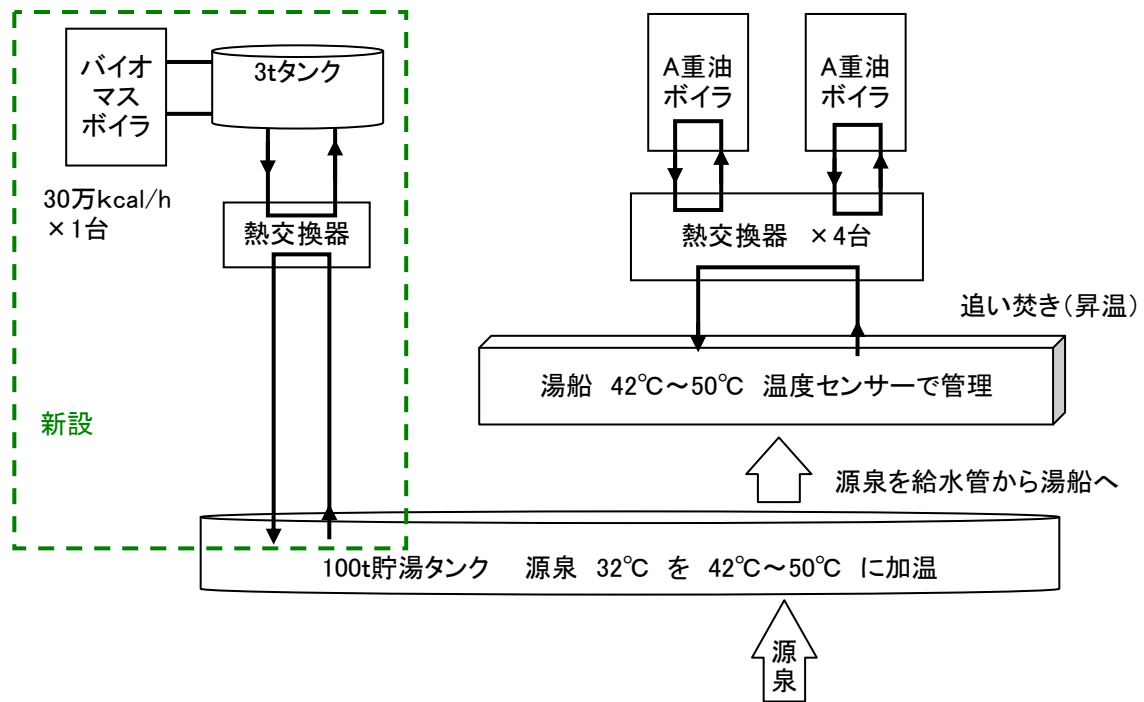
1日毎交互に1台で追い焚き(昇温)を実施



(排出削減事業実施後の設備概要)

バイオマスボイラによって、100tタンクに貯めた源泉を24時間昇温する。

既存ボイラは、バックアップ必要なときに従来通り追い焚き(昇温)をするために使用する。



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)
2010年度			
2011年度			
2012年度	179.2	0.0	179
合計	179.2	0.0	179

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2012年 11月 1日

終了予定日 2013年 3月 31日

5 活動量・原単位

適用する排出削減方法論について、活動量を用いている場合に記載する。

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 該当なし

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: 本事業はA重油からバイオマスへの燃料転換であり、ボイラー効率の改善は問われない。

したがって、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: 更新後のボイラーにて発生した温水は、本事業所にて全量消費する。

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)

本事業の範囲は、更新対象のボイラーおよびそれに付随する設備である。

(2.4排出削減事業実施前および実施後の設備概要を参照のこと)

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排出量は、ボイラーの更新を行わずに既存のボイラーを利用し続けた場合の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

方法論001より、ベースラインエネルギー使用量は以下の式に表される。

$$Q_{\text{fuel,BL}} = F_{\text{fuel,PJ}} \times HV_{\text{fuel,PJ}} \times (\varepsilon_{\text{PJ}} \div \varepsilon_{\text{BL}})$$

記号	定義	単位
$Q_{\text{fuel,BL}}$	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年
$F_{\text{fuel,PJ}}$	事業実施後(燃料転換後)燃料の使用量	t/年
$HV_{\text{fuel,pj}}$	事業実施後(燃料転換後)燃料の単位発熱量	GJ/t
ε_{PJ}	事業実施後(燃料転換後)ボイラー効率 (低位発熱量基準)	%
ε_{BL}	事業実施前(燃料転換前)ボイラー効率 (低位発熱量基準)	%

本事業において、

$$F_{\text{fuel,PJ}} = 363.3 \text{ t/年}$$

$$HV_{\text{fuel,pj}} = 17.2 \text{ GJ/t}$$

$$\varepsilon_{\text{PJ}} = 83.6\%$$

$$\varepsilon_{\text{BL}} = 88.0\%$$

以上より、

$$\begin{aligned} Q_{\text{fuel,BL}} &= 363.3 \text{ t/年} \times 17.2 \text{ GJ/t} \times 83.6\% \div 88.0\% \\ &= 5,936.3 \text{ GJ/年} \end{aligned}$$

(3) ベースライン排出量

ベースライン排出量は、下記の式により算定する。

$$EM_{\text{BL}} = Q_{\text{fuel,BL}} \times CF_{\text{fuel,BL}} \times (44 \div 12)$$

記号	定義	単位
EM_{BL}	ベースライン排出量	tCO2/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(燃料転換前)燃料の単位 発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ

(2)の算定結果より、ベースラインエネルギー使用量 $Q_{\text{fuel,BL}} = 5,936.3 \text{ GJ/年}$

A重油の炭素排出係数 $CF_{\text{fuel,BL}} = 0.0199 \text{ (tC/GJ)}$ より、ベースライン排出量 EM_{BL} は

$$EM_{\text{BL}} = 5,936.3 \text{ GJ/年} \times 0.0199 \text{ tC/GJ} \times (44 \div 12) = 433.2 \text{ tCO2/年}$$

6.5 リークージ排出量の算定

輸送・補機電力によるリークージ排出量は排出削減量の5%以下のため、リークージとしてカウントしない。

6.6 事業実施後排出量の算定

方法論001より、事業実施後排出量は以下の式に表される。

$$EM_{PJ} = F_{fuel,PJ} \times HV_{fuel,PJ} \times CF_{fuel,PJ} \times (44 \div 12)$$

記号	定義	単位
EM_{PJ}	事業実施後排出量	tCO2/年
$F_{fuel,PJ}$	事業実施後(燃料転換後)燃料の使用量	t/年
$HV_{fuel,PJ}$	事業実施後(燃料転換後)燃料の単位発熱量(低位)	GJ/t
$CF_{fuel,PJ}$	事業実施後(燃料転換後)燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ

$$F_{fuel,PJ} = 363.3 \text{ t/年}$$

$$HV_{fuel,PJ} = 17.2 \text{ GJ/t}$$

$$CF_{fuel,PJ} = 0.0 \text{ tC/GJ}$$

以上より、

$$EM_{PJ} = 363.3 \text{ t/年} \times 17.2 \times 0.0 \text{ tC/GJ} \times (44 \div 12)$$

$$= 0.0 \text{ tCO2/年}$$

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は以下の式により算出する。

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

記号	定義	単位
ER	排出削減量	tCO2/年
EM _{BL}	ベースライン排出量	tCO2/年
EM _{PJ}	事業実施後排出量	tCO2/年
LE	リーケージ排出量	tCO2/年

本事業において、

$$EM_{BL} = 433.2 \text{ tCO2/年}$$

$$EM_{PJ} = 0.0 \text{ tCO2/年}$$

$$LE = 0.0 \text{ tCO2/年}$$

以上より、

$$ER = 433 \text{ tCO2/年} \quad ※小数点以下切り捨て$$

■ 2012年度（2012年11月1日～2013年3月31日）排出量削減量

$$EM_{BL} = 433.2 \text{ tCO2/年} \times 151 \text{ 日} \div 365 \text{ 日} = 179.2 \text{ tCO2}$$

$$EM_{PJ} = 0.0 \text{ tCO2/年} \times 151 \text{ 日} \div 365 \text{ 日} = 0.0 \text{ tCO2}$$

$$LE = 0.0 \text{ tCO2/年} \times 151 \text{ 日} \div 365 \text{ 日} = 0.0 \text{ tCO2}$$

■ 2012年度日数

2012年11月1日から運転開始

11月:30日間、12月:31日間、1月:31日間、2月:28日間、3月:31日間

計 151 日

以上より、

$$ER = 179 \text{ tCO2/年} \quad ※小数点以下切り捨て$$

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	9.7
--------	-----

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
$F_{\text{fuel,PJ}}$	木質ペレットの使用量	t/年	363.3	更新前燃料供給会社からの明細書より算出	月	紙媒体	5年	
$HV_{\text{fuel,BL}}$	A重油の単位発熱量	GJ/L	0.0371	デフォルト値から低位発熱量を算出	年	電子データ	5年	
$HV_{\text{fuel,PJ}}$	木質ペレットの単位発熱量	GJ/t	17.2	試験結果報告書(低位発熱量)	年	紙媒体	5年	
ε_{PJ}	事業実施後ボイラー効率 (低位発熱量基準)	%	88.0%	ボイラーメーカーのカタログ値	—	紙媒体	5年	
ε_{BL}	事業実施前ボイラー効率 (低位発熱量基準)	%	83.6%	実測値	年	紙媒体	5年	
$CF_{\text{fuel,BL}}$	A重油の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0199	デフォルト値から低位発熱量あたりの炭素排出係数を算出	年	電子データ	5年	