

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

温泉施設におけるヒートポンプ導入
による CO2 削減事業

排出削減事業者名：株式会社 M&B

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：富山リース株式会社

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 M&B
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	湯めぐごち
住所	富山県中新川郡舟橋村古海老江 256-1
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	富山リース株式会社

（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

温泉施設におけるヒートポンプの導入によるCO2削減事業（重油→電気）

2.2 排出削減事業の目的

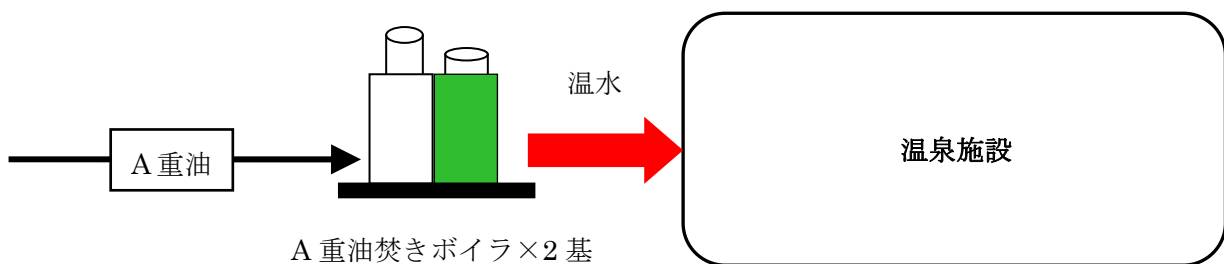
本事業は、温泉施設の給湯の熱供給源にヒートポンプを導入することにより、既存の A 重油焚きボイラーの化石燃料使用量の低減を図り、二酸化炭素削減するものである。

（ただし A 重油焚きボイラーも補完的に使用する）

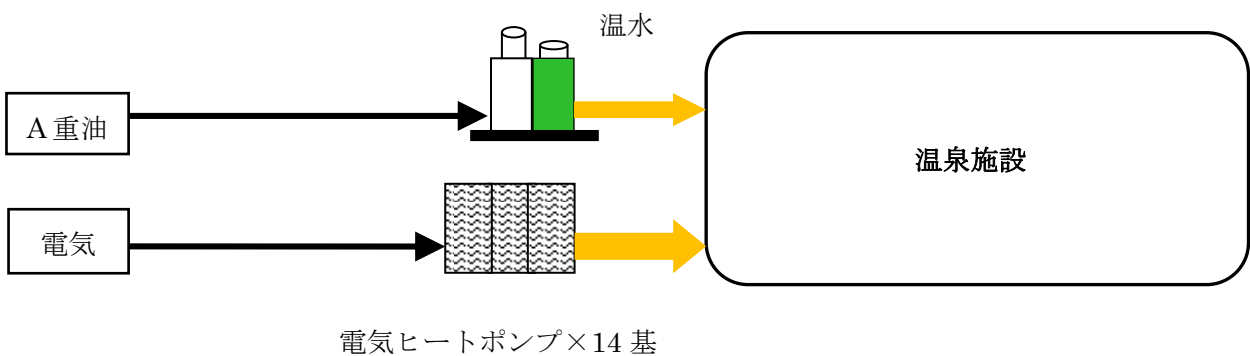
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

給湯の熱源供給源を既存のボイラー2台（昭和鉄工 A 重油焚きボイラー NEOS-T- 6500HA）から高効率なエコキュート 14台（日本サーモエナー エコキュート GEC-03S）へ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電気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）



（排出削減事業実施後の設備概要）



（A 重油焚きボイラーは昇温時など補完的に使用）

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)
2008 年度	0	0	0
2009 年度	0	0	0
2010 年度	0	0	0
2011 年度	0	0	0
2012 年度	59.1	21.2	37
合計	59.1	21.2	37

※2012 年度は日割り計算（58 日分）にて算出

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2013 年 2 月 2 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

活動量は採用しない。

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
002	ヒートポンプの導入による熱源設備の更新

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

1. 本事業は、事業実施前の熱源設備よりも高効率のヒートポンプを導入するため、適用条件 1 を満たしている。
2. 本事業は、ヒートポンプを温水の製造のために使用しているため、適用条件 2 を満たしている。

3. ヒートポンプの導入を行わなかった場合、事業実施前の熱源設備を継続して利用することができるため、適用条件 3 を満たしている。
4. ヒートポンプを導入した事業者は、事業実施後のヒートポンプで製造した温水を自家消費しているため、適用条件 4 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、温泉施設「湯めぐごち」に導入するヒートポンプ設備及びヒートポンプから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ヒートポンプへの更新を行わずに、A重油ボイラ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 002 より、ベースラインエネルギー使用量は以下の通りとなる。

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{fuel,BL}} &= EL_{\text{PJ}} \times 0.0036 \times (\varepsilon_{\text{PJ}} / \varepsilon_{\text{BL}}) \\
 &= 310,830 \times 0.0036 \times 410 \div 85.5 \\
 &= 5,365.9 \text{ GJ/年}
 \end{aligned}$$

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	5,365.9
EL_{PJ}	事業実施後の電力使用量	kWh/年	310,830
ε_{PJ}	事業実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	410.0
ε_{BL}	事業実施前のボイラーのエネルギー消費効率	%	85.5

(3) ベースライン排出量

方法論 002 より、ベースライン排出量は以下の通りとなる。

$$\begin{aligned}
 E_{\text{MBL}} &= Q_{\text{fuel,BL}} \times CF_{\text{fuel,BL}} \times 44/12 \\
 &= 5,365.9 \times 0.0189 \times 44 \div 12 \\
 &= 371.9 \text{ tCO}_2/\text{年}
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EMBL	ベースライン排出量	tCO2/年	371.9
Q _{fuel,BL}	ベースラインエネルギー使用量	GJ/年	5,365.9
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

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。

$$LE = 0 \quad (\text{tCO}_2/\text{年})$$

記号	定義	単位	数値
LE	リークージ排出量	tCO2/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。

$$\begin{aligned}
 EMPJ &= EL_{PJ} \times CF_{\text{electricity,t}} \times 44/12 \\
 &= 310,830 \times 0.000117 \times 44 \div 12 \\
 &= 133.3 \quad \text{tCO}_2/\text{年}
 \end{aligned}$$

記号	定義	単位	数値
EMPJ	事業実施後排出量	tCO2/年	133.3
EL _{PJ}	事業実施後の電力使用量	kWh/年	310,830
CF _{electricity,t}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117

※電力の炭素排出係数は、排出削減量の評価が有利になるため、全電源方式を採用。

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

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

記号	定義	単位	数値
ER	排出削減量	tCO2/年	238
EMPJ	事業実施後排出量	tCO2/年	133.3
EMBL	ベースライン排出量	tCO2/年	371.9
LE	リークージ排出量	tCO2/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	3.9年
--------	------

(電力単価：平成 24 年 9 月実績 15.2 円/kWh)

6.8.4 その他の障壁に関する情報

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
ELPJ	事業実施後の電力使用量	kWh/年	310,830	毎月ヒートポンプ専用計器から電力使用量を記録し保管する	年1回	電子・紙媒体	5年間	
ε_{BL}	事業実施前のボイラーのエネルギー消費効率	%	85.5	カタログ値をもとに算定	年1回	紙媒体	5年間	
ε_{PJ}	事業実施後のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	410	カタログ値をもとに算定	年1回	紙媒体	5年間	
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する	年1回	電子・紙媒体	5年間	
CF _{electricity,t}	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117	デフォルト値に変更がないか確認する (全電源炭素排出係数)	年1回	電子・紙媒体	5年間	