

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

黒松内温泉におけるヒートポンプ
システム導入による省エネルギー事業

排出削減事業者名：黒松内町

排出削減事業共同実施者名：公益財団法人 北海道環境財団

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	黒松内町
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	黒松内温泉 ふなの森
住所	北海道寿都郡黒松内町字黒松内 545 番地
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	公益財団法人 北海道環境財団

2 排出削減事業概要

2.1 排出削減事業の名称

黒松内温泉におけるヒートポンプシステム導入による省エネルギー事業

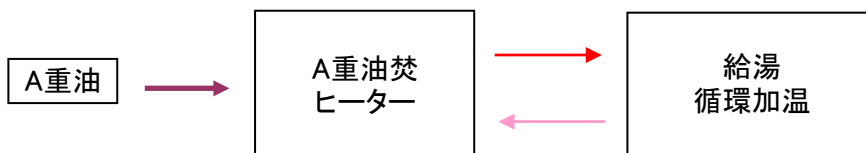
2.2 排出削減事業の目的

本事業は、黒松内温泉において従来 A 重油焚ヒーターで行っていた給湯および温泉の循環加温をヒートポンプで代替する事で A 重油消費量を低減し、地球温暖化の抑制に貢献することを目指すものである。

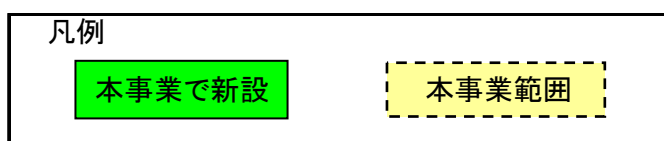
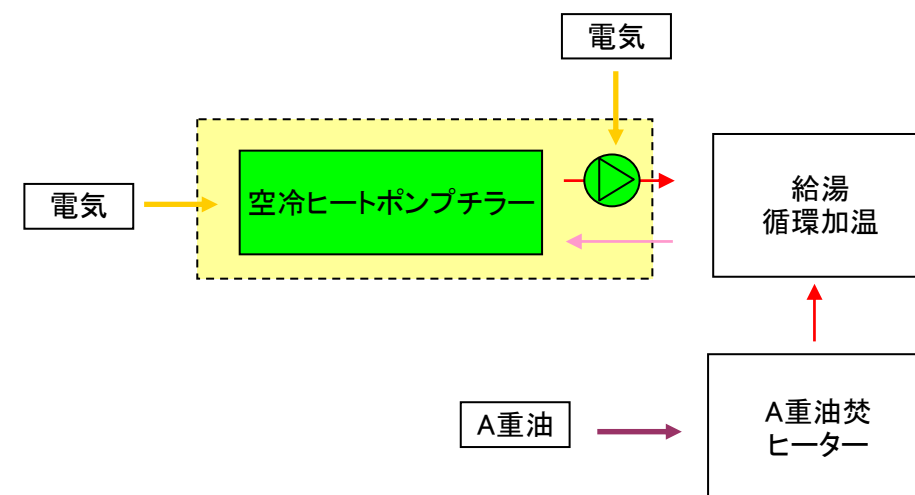
2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

これまで施設の熱源機器として利用していた A 重油焚ヒーターを、空冷ヒートポンプチラーを用いたシステムにする事で、燃焼により発生していた二酸化炭素排出量を削減する。なお、既存の A 重油焚ヒーターは導入するヒートポンプだけでは必要な熱量を供給できない場合のバックアップとして利用する。

(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 (tCO2/年)	事業実施後排出量 (tCO2/年)	排出削減量(tCO2/年)
2012 年度	24.8	16.6	8
合計	24.8	16.6	8

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2013 年 3 月 1 日
終了予定日 2013 年 3 月 31 日

5 活動量・原単位

活動量・原単位は用いない。

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

本事業は、以下の通り方法論 002 の適用条件をすべて満たす。

- ① 本事業は、既設の A 重油焚ヒーターをより高効率のヒートポンプシステムに更新する事業である。したがって、条件 1 を満たす。
- ② 導入するヒートポンプシステムは温水を製造する。したがって、条件 2 を満たす。
- ③ 既存の熱源機器に故障はなく、仮にヒートポンプシステムへの更新がなかった場合においても継続して使用することが可能である。したがって、条件 3 を満たす。
- ④ 設備で製造する温熱は全量当該施設で使用され、他社への供給はない。したがって、条件 4 を満たす。

6.3 事業の範囲（バウンダリー）

事業範囲については、「2.3 温室効果ガス排出量の削減方法」の設備概要図内に示す。また、対象設備については、「2.4 排出削減事業に係る設備（詳細）」に示す。

6.4 ベースライン排出量の算定

ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で算出する。

$$Q_{\text{fuel, BL}} = \sum EL_{\text{PJ}_h} \times 3.6 \times 10^{-3} \times \varepsilon_{\text{PJ}_h} / \varepsilon_{\text{BL}_h}$$

このとき、

$Q_{\text{fuel, BL}}$:	ベースラインエネルギー使用量	(GJ/年)
EL_{PJ_h}	:	事業実施後の温水製造時の電力使用量	(kWh/年)
$\varepsilon_{\text{PJ}_h}$:	事業実施後の温水製造時のヒートポンプ のエネルギー消費効率	(%)
$\varepsilon_{\text{BL}_h}$:	事業実施前熱源設備の温水製造時の エネルギー消費効率	(%)

本事業においては、

EL_{PJ_h}	=	464,232	(kWh/年)
$\varepsilon_{\text{PJ}_h}$	=	216.9	(%)
$\varepsilon_{\text{BL}_h}$	=	84.5	(%)
$Q_{\text{fuel, BL}}$	=	$464,232 \times 3.6 \times 10^{-3} \times 216.9 / 84.5$	
	=	4,289.8	(GJ/年)

ベースライン排出量は、以下の式で算出する。

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

このとき、

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)
$CF_{\text{fuel, BL}}$:	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	(tC/GJ)

本事業においては、

$Q_{\text{fuel, BL}}$	=	4,289.8	(GJ/年)
$CF_{\text{fuel, BL}}$	=	0.01890	(tC/GJ)
EM_{BL}	=	$4289.8 \times 0.0189 \times 44 / 12$	
	=	297.3	(tCO ₂ /年)

6.5 リークージ排出量の算定

リークージ排出量は発生しない。

$$LE = 0 \text{ (tCO}_2\text{/年)}$$

6.6 事業実施後排出量の算定

事業実施後排出量は、以下の式で算出する。

$$EM_{PJ} = EL_{PJ} \times CF_{\text{electricity, t}} \times 44/12$$

このとき、

EM_{PJ}	:	事業実施後排出量	(tCO ₂ /年)
EL_{PJ}	:	事業実施後年間電力使用量	(kWh/年)
$CF_{\text{electricity, t}}$:	電力の炭素排出係数	(tC/kWh)

※排出削減量の評価が有利になるため、全電源排出係数を用いる

本事業においては、

EL_{PJ}	=	464,232	(kWh/年)
$CF_{\text{electricity, t}}$	=	0.0001170	(tC/kWh)
EM_{PJ}	=	$464,232 \times 0.000117 \times 44/12$	
	=	199.2	(tCO ₂ /年)

6.7 温室効果ガス排出削減量の算定

排出削減量は、以下の式で算出する。

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

このとき、

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)

本事業においては、

EM_{BL}	=	297.3	(tCO ₂ /年)
EM_{PJ}	=	199.2	(tCO ₂ /年)
LE	=	0	(tCO ₂ /年)
ER	=	$297.3 - (199.2 + 0.0)$	
	=	98	(tCO ₂ /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	4.5年
--------	------

6.8.4 その他の障壁に関する情報

特記事項なし

7 モニタリング方法の詳細

7.1 モニタリング対象

(方法論 002)

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
$EL_{PJ,h}$	事業実施後の温水製造時の電力使用量	kWh/年	464,232	電力計による計測	月1回	電子媒体	5年	—
$\epsilon_{PJ,h}$	事業実施後の温水製造時のヒートポンプのエネルギー消費効率	%	216.9	カタログ値	年1回	紙媒体	5年	—
$\epsilon_{BL,h}$	事業実施前熱源設備の温水製造時のエネルギー消費効率	%	84.5	カタログ値	年1回	紙媒体	5年	—
$CF_{fuel,BL}$	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	tC/GJ	0.0189	デフォルト値	年1回	紙媒体	5年	—
$CF_{electricity,t}$	電力の炭素排出係数	tC/kWh	0.000117	デフォルト値	年1回	紙媒体	5年	—