

排出削減事業 計画

排出削減事業の名称：

温浴施設における温泉熱回収ヒートポンプを用いた
省エネルギー事業

排出削減事業者名： 知内町

排出削減事業共同実施者名： 北海道電力（株）

その他関連事業者名： 北電総合設計（株）

目次

1	排出削減事業者の情報.....	2
2	排出削減事業概要.....	2
2.1	排出削減事業の名称.....	2
2.2	排出削減事業の目的.....	2
2.3	温室効果ガス排出量の削減方法.....	2
3	排出削減量の計画.....	4
4	国内クレジット認証期間.....	4
5	活動量・原単位.....	5
5.1	活動量・原単位.....	5
5.2	活動量の採用根拠.....	5
6	温室効果ガス排出削減量の算定.....	5
6.1	排出削減事業に適用する排出削減方法論.....	5
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.....	5
6.3	事業の範囲（バウンダリー）.....	5
6.4	ベースライン排出量の算定.....	6
6.5	リーケージ排出量の算定.....	7
6.6	事業実施後排出量の算定.....	7
6.7	温室効果ガス排出削減量の算定.....	7
6.8	追加性に関する情報.....	8
7	モニタリング方法の詳細.....	9
7.1	モニタリング対象.....	9
7.2	モニタリング対象の QA/QC.....	9

1 排出削減事業者の情報

排出削減事業者	
会社名	知内町
排出削減事業を実施する事業所	
事業所名	知内町健康保養センター こもれば温泉
住所	北海道上磯郡知内町字元町 103-2
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	北海道電力株式会社
その他関連事業者（注）	
関連事業者名	北電総合設計株式会社

（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

温浴施設における温泉熱回収ヒートポンプを用いた省エネルギー事業

2.2 排出削減事業の目的

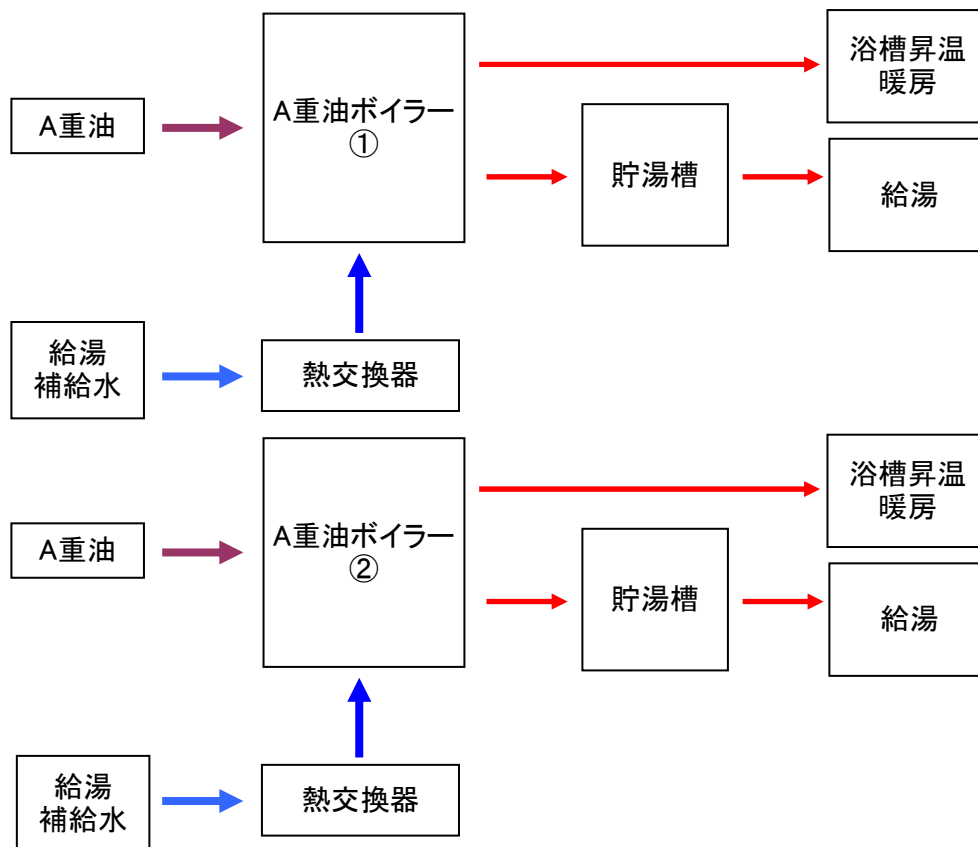
本事業は温浴施設において、本来 A 重油で行っていた浴槽昇温・暖房・給湯を、温泉熱回収ヒートポンプで行うことで省エネルギーを図るものである。

2.3 温室効果ガス排出量の削減方法

これまで浴槽昇温・暖房・給湯の熱源機器として利用していた A 重油ボイラーを、高効率の温泉熱回収ヒートポンプに更新することでエネルギー使用量を削減し、CO₂ 排出削減を図る。

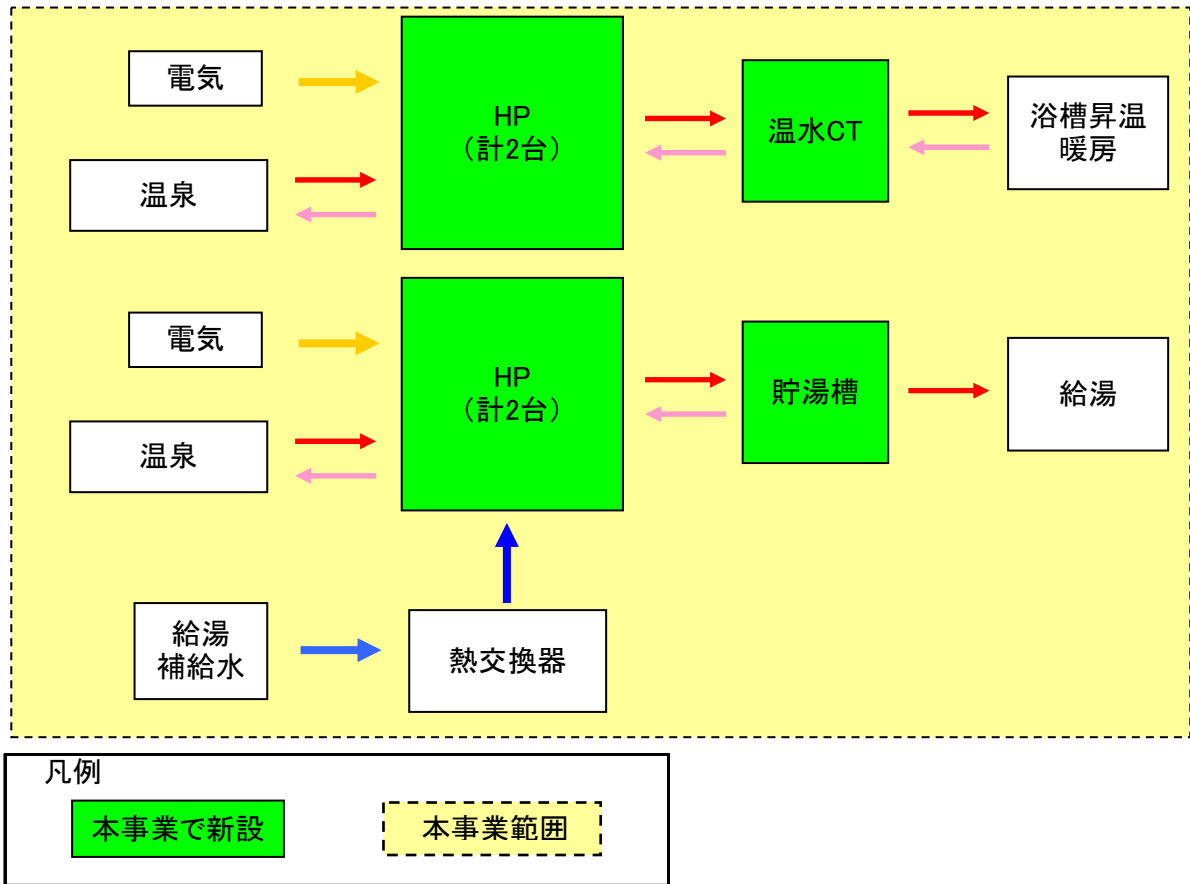
(排出削減事業実施前の設備概要)

導入前



(排出削減事業実施後の設備概要)

導入後



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)
2009 年度	62	17	45
2010 年度	376	102	274
2011 年度	376	102	274
2012 年度	376	102	274
合計	1,190	323	867

4 国内クレジット認証期間

事業開始日 2010年2月1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

対象	活動量	原単位
特記事項なし	特記事項なし	特記事項なし
		特記事項なし

5.2 活動量の採用根拠

特記事項なし

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
002	ヒートポンプの導入による熱源機器の更新

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

本事業は方法論 002 が適用される。

- ①本事業は、既設A重油ボイラーをより高効率の温泉熱回収ヒートポンプに更新する事業である。したがって、条件1を満たす。
- ②導入する温泉排熱回収ヒートポンプは温水製造に利用する。したがって、条件2を満たす。
- ③既存の熱源機器に故障等はなく、仮にヒートポンプ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）

本事業のバウンダリーは、温泉排熱回収ヒートポンプ設備等である。事業範囲について、「2.3 温室効果ガス排出量の削減方法」の概要図内に示す。また、対象設備については、「2.4 排出削減事業に関わる設備（詳細）」に示す。

6.4 ベースライン排出量の算定

本事業のベースラインは、ヒートポンプへの転換を行わずに、既存設備を利用し続けた場合の温室効果ガス排出量である。

ベースラインエネルギー使用量は、以下の式で算出する。

$$Q_{\text{fuel, BL}} = \sum EL_{Pj} \times 3.6 \times 10^{-3} \times \varepsilon_{Pj_h} \times 1 / \varepsilon_{BL}$$

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}	:	事業実施後電力使用量	kWh/年
ε_{Pj_h}	:	更新後のヒートポンプCOP (温水製造)	%
ε_{BL}	:	更新前の熱源機器の効率	%

本事業においては、

EL_{Pj}	=	305, 111	kWh/年
ε_{Pj_h}	=	365. 7	%
ε_{BL}	=	74. 0	%
$Q_{\text{fuel, BL}}$	=	$305, 111 \times 3.6 \times 10^{-3} \times 365. 7 / 74. 0$	
	=	5, 428	GJ/年

ベースライン排出量は、以下の式で算出する。

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

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_{fuel}	:	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、

$Q_{\text{fuel, BL}}$	=	5, 428	GJ/年
CF_{fuel}	=	0. 0189	(tC/GJ)
EM_{BL}	=	$5, 428 \times 0. 0189 \times 44 / 12$	
	=	376	(tCO ₂ /年)

6.5 リークージ排出量の算定

本事業で方法論 002 が規定するような温暖化ガス排出リークージは発生しない。

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。

なお、電力の炭素排出係数については、排出削減量の評価が有利になるため 2008 年度全電源炭素排出係数により算定する。

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

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)

本事業においては、

EL_{pj}	=	305, 111	(kWh/年)
$CF_{\text{electricity}, t}$	=	0. 0000915	(tC/kWh)
EM_{pj}	=	$305, 111 \times 0. 0000915 \times 44/12$	
	=	102	(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}	=	376	(tCO ₂ /年)
EM_{pj}	=	102	(tCO ₂ /年)
LE	=	0	(tCO ₂ /年)
ER	=	$376 - (102 + 0)$	
	=	274	(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	6.1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

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}	事業実施後電力使用量	kWh/年	305,111	電力計を確認	毎日	紙媒体	5年	
ε _{Pj,h}	更新後のヒートポンプ COP (温水製造)		365.7	カタログ値	年1回	紙媒体	5年	
ε _{BL}	更新前の熱源機器の効率	%	74.0	カタログ値	年1回	紙媒体	5年	
CF _{fuel}	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	0.0000915	デフォルト値 ※全電源排出係数	年1回	紙媒体	5年	

7.2 モニタリング対象の QA/QC

記号	項目	QA/QC 手順
EL _{pj}	事業実施後電力使用量	<ul style="list-style-type: none"> 電力量計の値を1日1回目視で確認し、施設管理者が記録。記録結果は施設にて紙媒体で保管。
ε _{Pj,h}	更新後のヒートポンプ COP (温水製造)	<ul style="list-style-type: none"> メーカー資料 (カタログ) の値を確認し、資料を保管する。
ε _{BL}	更新前の熱源機器の効率	<ul style="list-style-type: none"> メーカー資料 (カタログ) の値を確認し、資料を保管する。
CF _{fuel}	燃料の単位発熱量あたりの炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 国内クレジット制度のデフォルト値を用いる。変更があった場合は、変更後の値を確認して用いる。
CF _{electricity}	電力の炭素排出係数	<ul style="list-style-type: none"> 国内クレジット制度のデフォルト値を用いる。変更があった場合は、変更後の値を確認して用いる。

※ データの確認・保管はこもれば温泉にて行う。