

# 温泉熱利用機器導入モデルプラン

(平成 23 年度とちぎ温泉熱エネルギーモデル事業)

## ～ 那須温泉における温泉熱利用 ～



平成 24 年 3 月  
栃木県那須町

# 目 次

---

はじめに.....	3
那須の温泉と温泉熱利用 .....	4
化石燃料から温泉熱利用へ・・・.....	5
温泉熱の利用法 .....	6
温泉熱利用機器 .....	8
・ヒートポンプ .....	8
・熱交換器.....	10
・規模の検討.....	11
・メンテナンス.....	12
・泉質等の条件の違いによる影響について .....	13
温泉熱利用機器の導入モデルプランについて .....	14
・モデルプラン 1 .....	15
・モデルプラン 2 .....	16
・モデルプラン 3.....	17
・モデルプラン 4.....	18
・モデルプラン 5.....	19
・モデルプラン 6.....	20
施設導入に係る支援制度.....	21
・国・県・町 補助金.....	21
・融資制度.....	24
国内クレジット制度について.....	25

## はじめに

---

那須町は、自然環境に恵まれ観光資源の豊かな町として公害防止や自然環境の保全に努めています。

しかし、現代社会は資源やエネルギーの大量消費・大量廃棄の社会経済活動により、環境への負荷が増大し、生活環境や自然環境への環境問題が提起されております。

その中で、地域の環境の保全と創造から、地球環境問題まで広がる様々な環境問題の解決に向けて、環境施策の基本的な方向を示すとともに、町民一人ひとりが自主的、積極的に良好な環境の保全及び創造に取り組むこととし、人と自然が調和した美しい那須町を次世代に引き継ぐため、那須町環境基本条例を制定したところです。

町では、地球温暖化防止対策の推進を図るため、温室効果ガスの削減に関する事業や新エネルギーの導入など、地球環境問題の解決に必要な循環型社会の形成に向けた施策に取り組んでまいります。

又、那須温泉地球温暖化対策地域協議会では「温泉熱利用による温暖化防止」を推進しており那須町も当協議会の会員となっており啓発活動に参加しています。

本モデル集は、栃木県の「平成 23 年度温泉熱エネルギーモデル事業」の補助を受け、那須温泉地球温暖化対策地域協議会員の内、温泉の泉質や温度等の状況が異なる温泉施設を対象に、既に導入し二酸化炭素削減に取り組んでいる施設及び、温泉熱利用機器導入の可能性を検証した施設における、経済性、二酸化炭素の削減効果を検証し、取りまとめたものです。

本モデルプランを参考に、大自然から与えられた資源を大切にし、温泉熱の利活用がさらに広がれば幸いです。

## 那須の温泉と温泉熱利用

---

那須温泉は、東京より北に約 160 キロ、関東平野の北端、噴煙たなびく那須岳の山麓に開けた高原の温泉郷です。

ご周知の通り「那須御用邸」を頂くロイヤルリゾート那須温泉、この那須温泉で一番古くから利用されている那須湯本を代表する「鹿の湯」は 1380 年ほど前に発見されたと言われていました。

那須温泉の歴史は、この「鹿の湯」の発見に始まるとされています。以来、次々と源泉が見つかり、多くの湯治客に利用されてきました。

この観光資源でもある「**温泉**」を利用し、化石燃料の代替、二酸化炭素の削減を実現します。

### 【温泉熱とは】

温泉供給業者は、利用者へ、エネルギー（熱量）を維持しながら温泉を供給する為、温泉を常に流し、残った温泉は末端で放流しており、源泉から引いた高温泉は、入浴に適應する為に、温度を下げています。

又、温泉利用者（温泉施設）は、浴用を使用した後、温泉を排湯しています。

しかし、これらの温泉は、まだエネルギー（熱量）をもっています。

そして、**これらの温泉は使用後であっても、エネルギー（熱量）として価値があるのです。**

**このエネルギー（熱量） = 「温泉熱」です。**

### 【排湯熱と廃湯熱】

排湯熱とは、一度も使用せず末端放流等になっている温泉の熱を言い、廃湯熱とは、一度浴用等に使用した温泉の熱を言います。

尚、本書は、混乱を防ぐ為、排（廃）熱利用の表示は、「排」で統一して記載します。

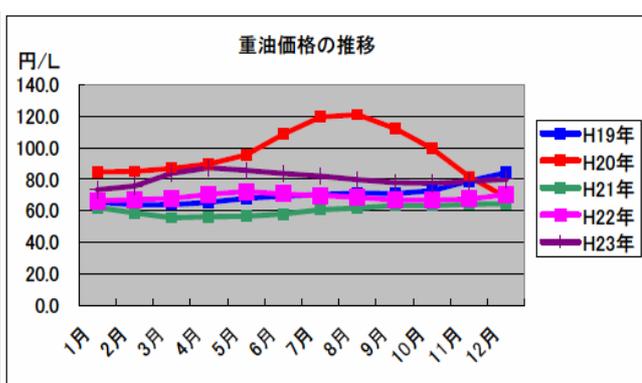
# 化石燃料から温泉熱利用へ・・・

燃料価格は、上昇傾向にある為(下表参照)、温泉熱を利用する事により、二酸化炭素削減のみならず、燃料費の削減にも繋がります。

## < 化石燃料価格の推移 >

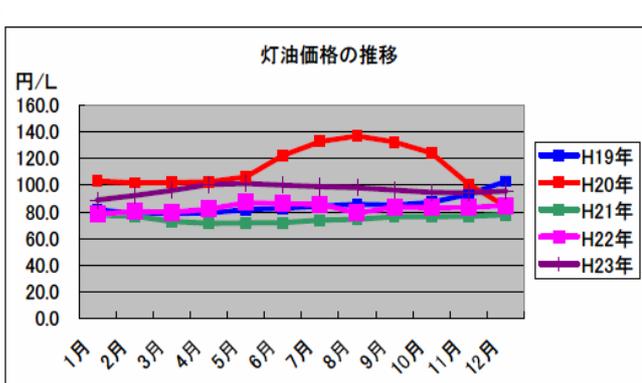
### 重油価格

円/L	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年	月別平均
1月	65.6	84.7	62.2	66.5	73.3	70.5
2月	63.8	85.0	58.7	67.1	75.7	70.1
3月	63.9	86.9	55.6	67.8	83.8	71.6
4月	65.4	89.6	56.3	70.5	87.2	73.8
5月	67.9	95.5	56.5	72.2	85.6	75.5
6月	69.2	108.6	58.0	70.8	83.6	78.0
7月	70.3	119.4	60.7	69.7	82.0	80.4
8月	71.2	120.9	61.8	68.4	79.7	80.4
9月	70.9	112.2	63.4	66.8	77.8	78.2
10月	72.7	99.4	63.3	66.8	77.4	75.9
11月	78.9	81.6	64.2	67.4	78.6	74.1
12月	84.2	68.5	64.6	70.3	80.0	73.5
年間平均	70.3	96.0	60.4	68.7	80.4	75.2



### 灯油価格

円/L	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年	月別平均
1月	81.6	103.3	77.3	78.0	88.8	85.8
2月	78.8	101.8	76.8	80.3	92.3	86.0
3月	78.6	102.1	72.7	79.8	96.0	85.8
4月	79.1	102.6	71.3	82.0	100.6	87.1
5月	81.7	106.3	71.6	86.9	101.4	89.6
6月	82.7	122.5	71.8	86.1	100.0	92.6
7月	84.2	133.0	73.7	85.6	98.9	95.1
8月	85.7	137.1	74.3	78.9	98.2	94.8
9月	85.1	132.7	76.3	83.5	96.4	94.8
10月	87.1	124.3	76.3	83.0	94.7	93.1
11月	93.1	100.9	76.5	83.3	94.3	89.6
12月	103.0	84.1	77.7	84.7	95.6	89.0
年間平均	85.1	112.6	74.7	82.7	96.4	90.3

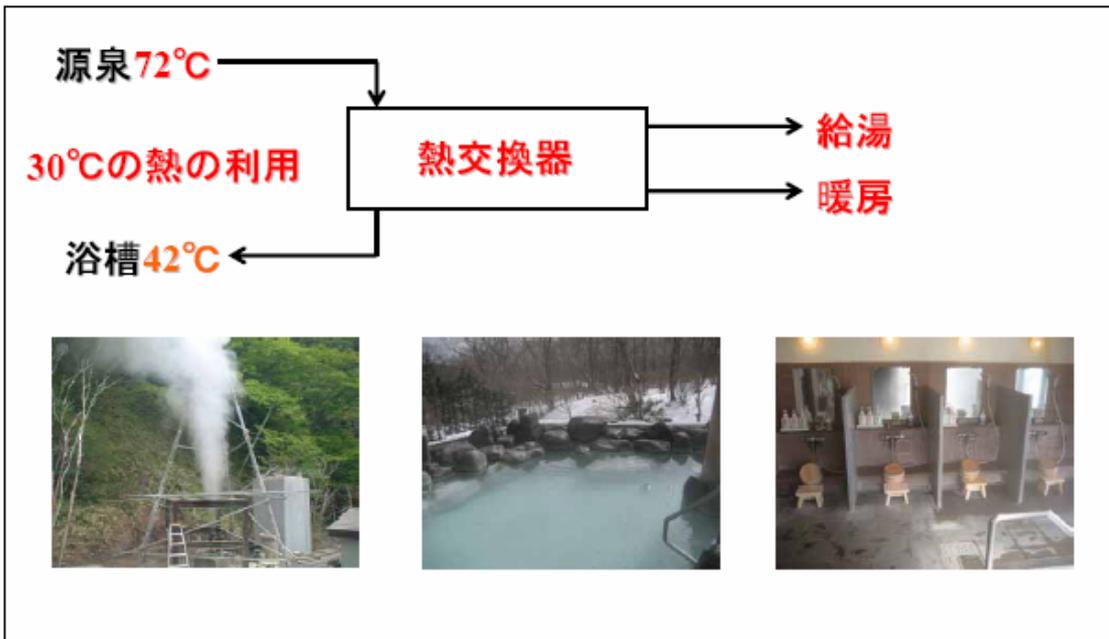


(参考:石油情報センターホームページ)

# 温泉熱の利用法

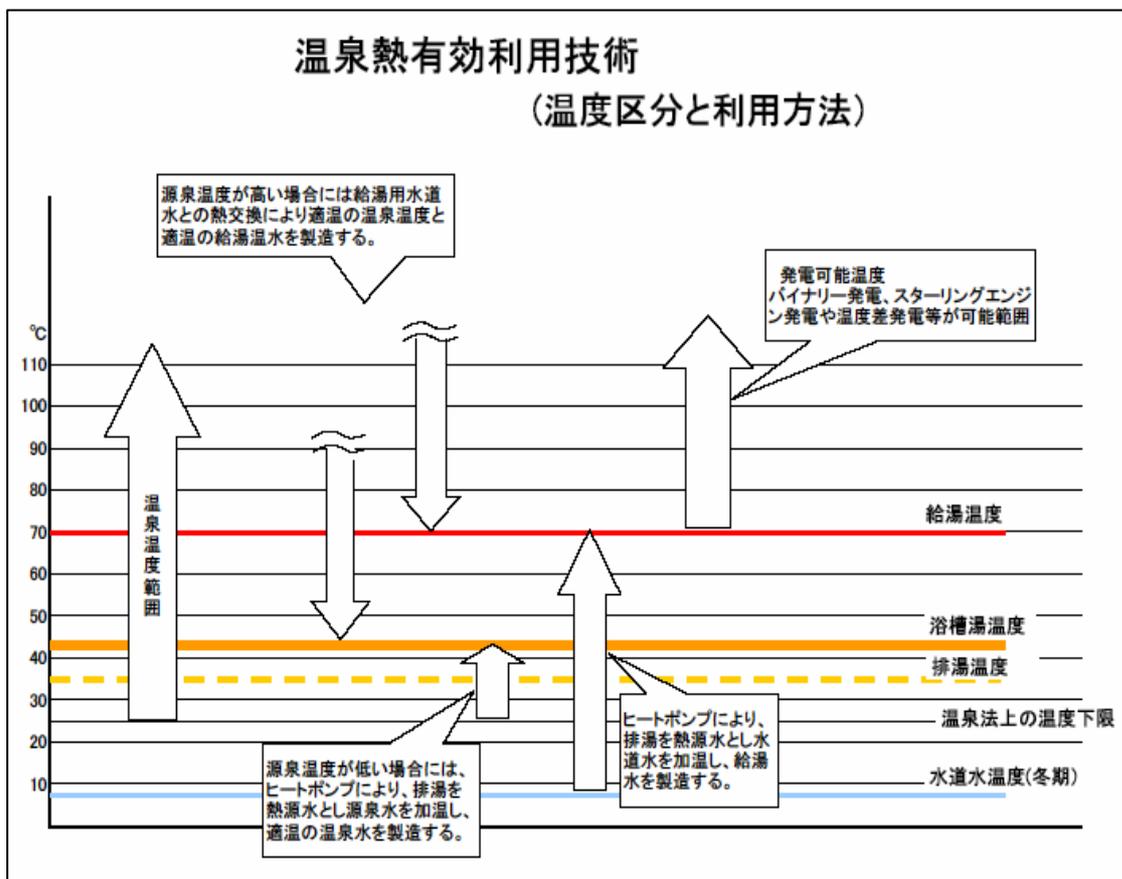
## 【利用法】

源泉温度 72 の温泉を入浴適温の 42 にする際に熱交換器で熱を回収したり、施設で一度使用した温泉の約 41 の排湯を 12 にする際に熱交換器で熱を回収し、その回収された熱量を暖房や給湯に役立てます。



# 温泉熱の利用法

## 【温度区分と利用方法】



## 【熱利用の計画の基本】

温泉の熱利用を計画する際には、基本的な数値を把握しておく必要があります。

**源泉の温度      源泉の流量      使用先の温度**

加熱を行う為の必要熱量

必要加熱(kcal/h) = 源泉流量(L/min) × 60 × 加熱温度差( )

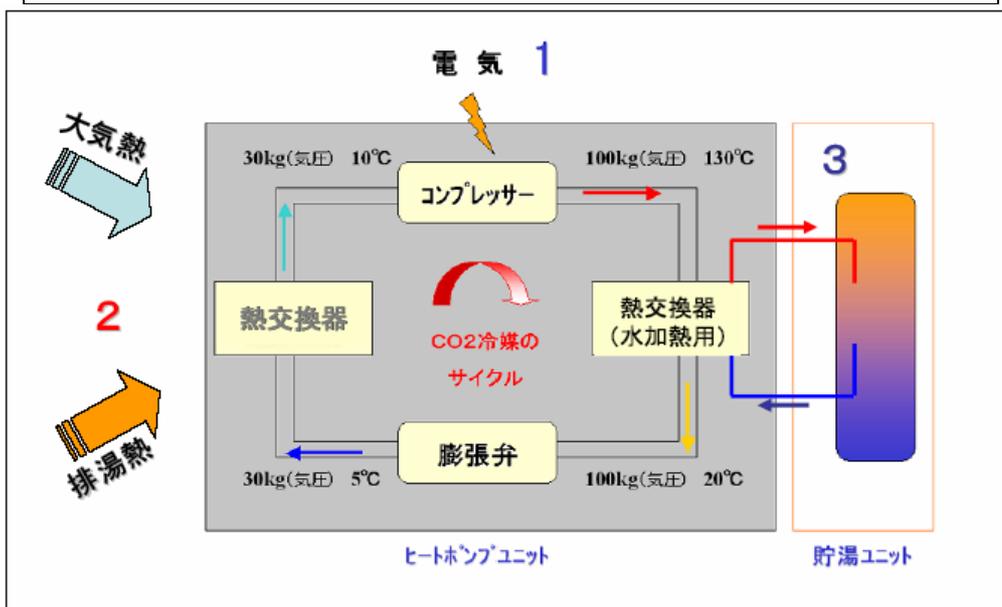
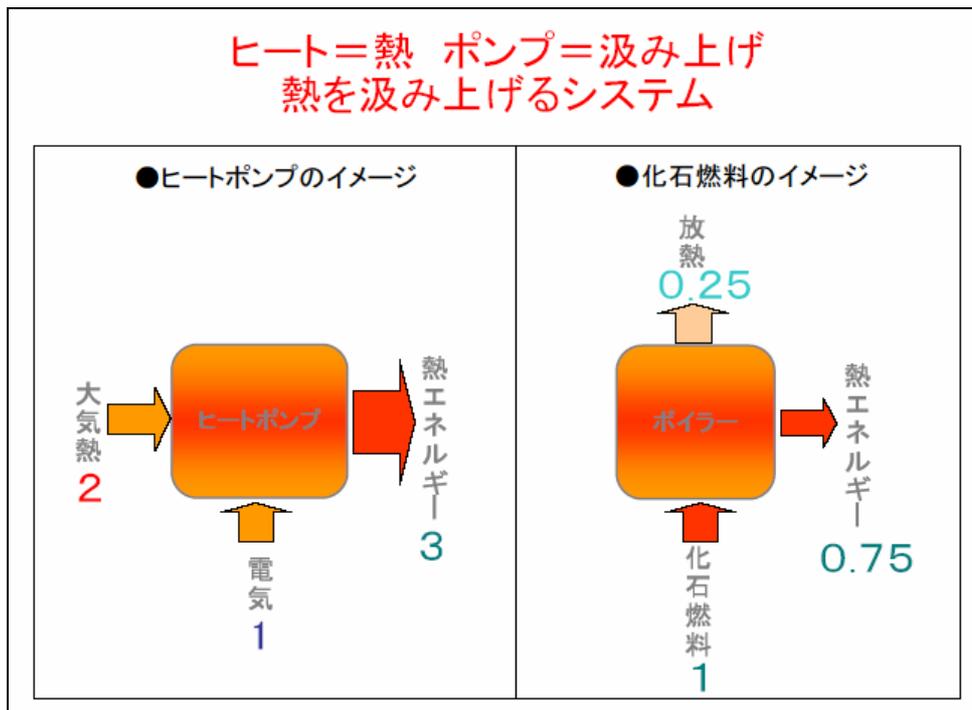
加熱温度差( ) = 温泉必要温度 - 源泉温度

冷却を行う為の必要冷却水量

$$\text{冷却必要水量(L/h)} = \frac{\text{源泉流量(L/min)} \times 60 \times [\text{源泉( )} - \text{冷却水温度( )}]}{[\text{必要温泉温度( )} - \text{冷却水温度( )}]}$$

# 温泉熱利用機器(ヒートポンプ)

化石燃料の場合、「1」を投下した場合、熱エネルギーとして利用されるのは「0.75」です。「0.25」は放熱されてしまいます。それに比べ、**ヒートポンプは、電気エネルギー「1」に対し、他の熱源を「2」利用し、「3」の熱エネルギーを作ります。**



## 温泉熱利用機器(ヒートポンプ)

---

【ヒートポンプの熱源の違いによるメリット・デメリット】

水熱源型(温泉や地下水等、水を熱源とするヒートポンプです)

季節による能力低下がない為、COP(性能)が安定している。

あまり高温である場合、効果的に使用ができない。

その為、加水される事もある。

× 熱源水搬送動力による COP の低下。

空気熱源型(空気を熱源とするヒートポンプです)

一般的に普及している。

× 気温によりCOP(性能)が左右される。

(温度が下がるとCOPも低下する)

× 冬期は除霜が必要となりその分COPが低下する。

COPとは

COP(Coefficient Of Performance)とは、成績係数(動作係数)とも呼ばれる冷暖房機器のエネルギー消費効率をチェックする為の係数の事です。

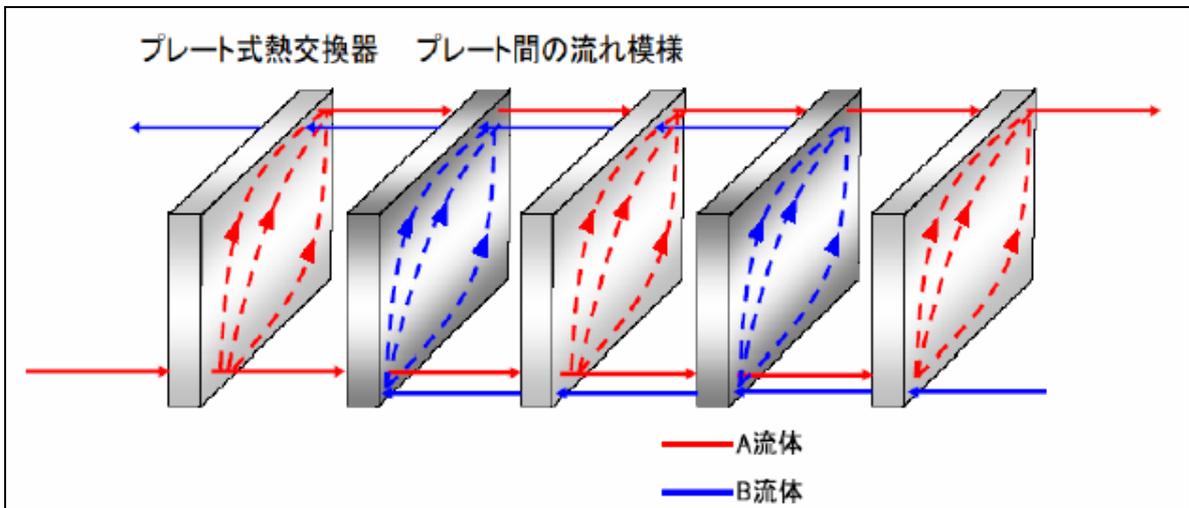
このCOPが高い製品ほど、効率的に熱を作り出すことができます。

# 温泉熱利用機器(熱交換器)

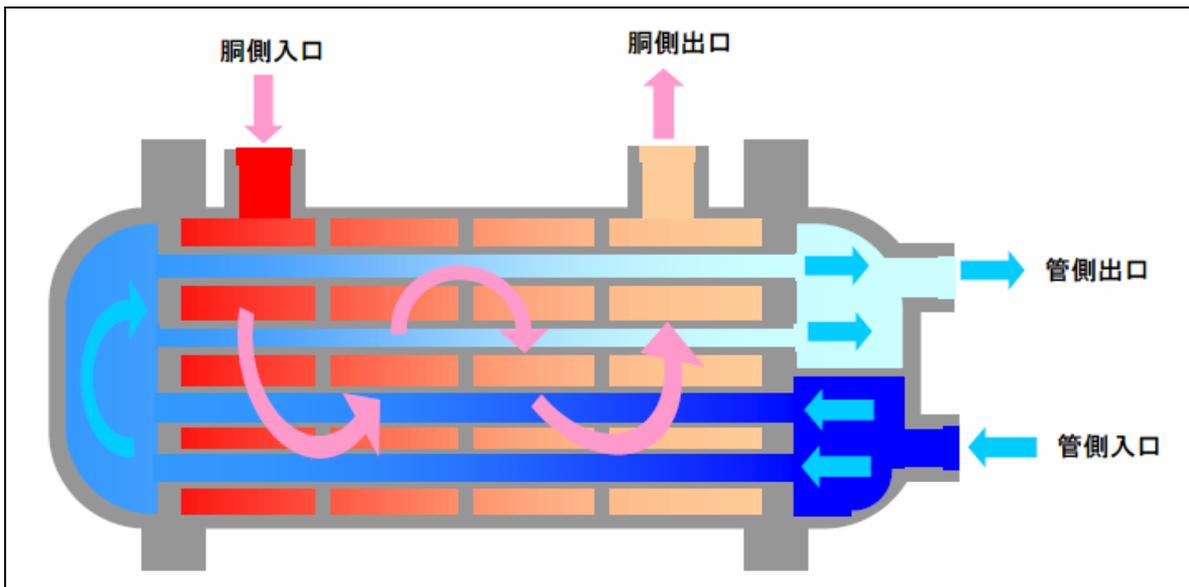
熱交換器とは、温度の高いものから、低いものへ熱のみを移動させる機械です。**流体同士が直接接触することなく、熱の移動が行えます。**

用途により様々な構造のものがありますが、温泉では「プレート型」又は「シェルアンドチューブ型」が多く利用されています。

## <プレート型>

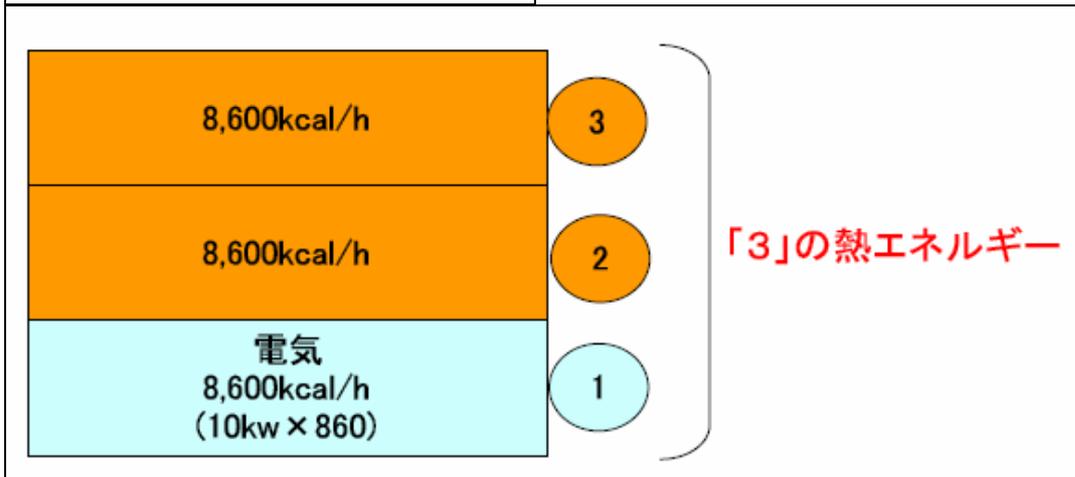
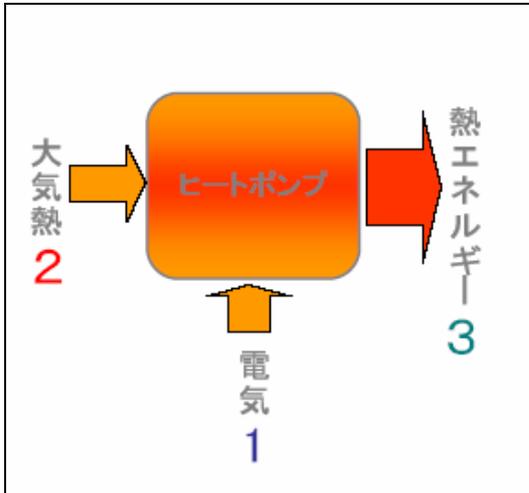


## <シェルアンドチューブ型>



# 温泉熱利用機器(規模の検討)

【必要熱量】



< 例 10kw の場合 >

熱エネルギーを「3」にする為に必要な熱量  
(ヒートポンプを稼働させるために必要な熱量)

電気「1」 =  $860\text{kcal} \times 10\text{kw} = 8,600\text{kcal/h}$

他のエネルギー「2」 =  $8,600\text{kcal} \times 2 = 17,200\text{kcal/h}$

例: 某メーカーで定める最低限必要な量 = 66 リットル/min

66 リットル/min、5 の排湯量を利用する = 他のエネルギーとなるもの

$66 \times 5 \times 60\text{min} = 19,800\text{kcal/h}$

つまり、温泉の排湯量により、ヒートポンプの能力は決定されます。

それ以上の熱量を要する場合は、ボイラー又は空冷式ヒートポンプを併設することになります。

尚、既存ボイラーは、ヒートポンプのメンテナンス時に、バックアップとして利用すべきであると考えます。

# 温泉熱利用機器(メンテナンス)

## 【熱交換器のメンテナンス】

長期間使用するためには、保守点検が必要です。

保守点検の時期は使用状態により変わりますが、新設の場合は年 1 回を目安に保守点検が必要です。

その結果により、適切な保守間隔を設定します。

### プレートの洗浄

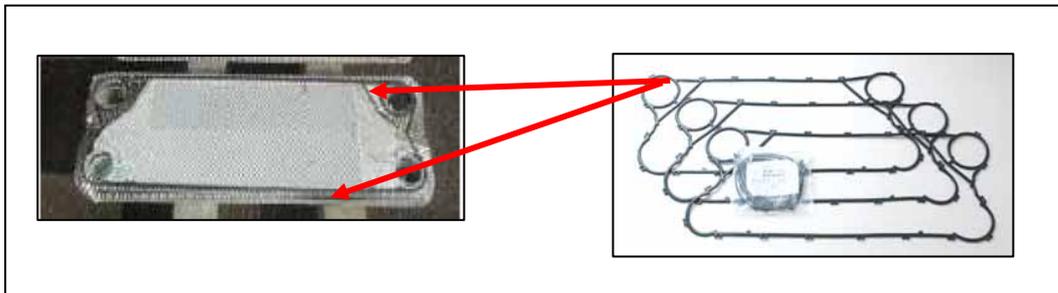
汚れがある場合、伝熱性能、流動性能低下、腐食の原因となります。

洗浄は、機器の取扱説明書に従い、行う事ができます。



### ガスケットの交換

プレート間からの外部への漏れがある場合ガスケットの損傷や劣化が考えられます。



## 【コンプレッサのメンテナンスと交換】

メーカー並びに、運転時間、機種、用途により異なりますので、メーカーに確認が必要です。コンプレッサの交換は、一般的には約 20,000 時間～30,000 時間を目安とし、例えば、1 日 8 時間・365 日稼動の場合は、 $20,000\text{h} \div 8\text{h} \div 365\text{日} = 6.8\text{年}$ となります。

ただし、これはメンテナンスを行った上での交換目安となります。

メンテナンスの目安としては、一般的には約 5,000 時間ですが、先に述べましたとおり、運転時間、機種等により異なりますので、メーカーに確認をして下さい。

## 温泉熱利用機器(泉質等の条件の違いによる影響について)

### 【スケール成分の影響について】

温泉の場合、スケールの附着対策、腐食対策が必要となりますが、スケール附着と管材については、あまり関係ないと考えられます。

例えば、箱根において長時間の比較では、金属系は科学的腐食進行に伴い附着が進み、合成樹脂ではFRP、PVCに差はなく、管内の粗度係数(粗さ)の違いによる初期の附着時間の差のみでいずれも同じであると判断しています。

スケールについては、単独に対処するものと考えられます。

(引用文献:全国温泉集中管理団体協議会三十周年記念誌)

### 【施設の設置場所による制約】

#### 管種と使用箇所の関係

	集・送湯管	配湯管	分・給湯管
80℃ 10kg/cm <sup>2</sup> 以下	・熱硬化系 ・条件により複合	同左	同左 ・条件により熱可塑性系
60℃ 5kg/cm <sup>2</sup> 以下	・可塑性系 ・熱硬化系 ・条件により複合	同左	同左 ・条件により熱可塑性系

(引用文献:全国温泉集中管理団体協議会三十周年記念誌)

温泉施設の新設や建替えに合わせて導入すると、理想的な設計により投資回収が1年足らずのケースもあり、必ず導入を検討すべきと考えます。又、建替え時以外であっても、温泉熱利用機器の導入診断を行うことにより、配管設備等の老朽化等で温泉の漏洩による熱のロスが分かるなどのメリットもあります。

# 温泉熱利用機器の導入モデルプランについて

---

## 【余熱利用】

### モデルプラン 1

熱交換器利用、重油からの転換(温泉ホテル)

## 【排湯熱利用】

### モデルプラン 2

熱交換器とヒートポンプ利用、重油からの転換(温泉ホテル)

### モデルプラン 3

熱交換器とヒートポンプ利用、灯油からの転換(温泉旅館)

### モデルプラン 4

熱交換器とヒートポンプ利用、灯油からの転換(日帰り温浴施設)

### モデルプラン 5

熱交換器とヒートポンプ利用、灯油からの転換(温泉供給施設)

### モデルプラン 6

熱交換器とヒートポンプ利用、灯油からの転換(温泉供給施設)

---

温泉熱利用機器導入に際し、**熱交換器の材質を替える事により、あらゆる泉質に対応できません。ただし、その泉質によりメンテナンスサイクルが変わります。**

モデルプランに記載の各料金について

各種燃料は「灯油 95 円/㍓、重油 78 円/㍓」、「電気 17 円/kwh」(参考:石油情報センターホームページ(栃木県・関東)、東京電力ホームページ)により算出しています。

(H24 年 1 月調べ時点においての直近月の料金)

設備導入費用、灯油・重油金額、電気料、消費税抜きで表示しています。

CO2 削減量は、国内クレジットの係数に基づき算出しています。

単位発熱量「灯油 36.7GJ、重油 39.1GJ」、CO2 排出係数「灯油 0.0185t-C/GJ、重油 0.0189t-C/GJ、電気 0.0000862t-C/kwh」に基づき算出しています。

温泉排湯、温泉のエネルギー利用は、その水質や温度等により、設備内容等が異なりますので、設備施工会社等にご相談下さい。



モデルプラン 1

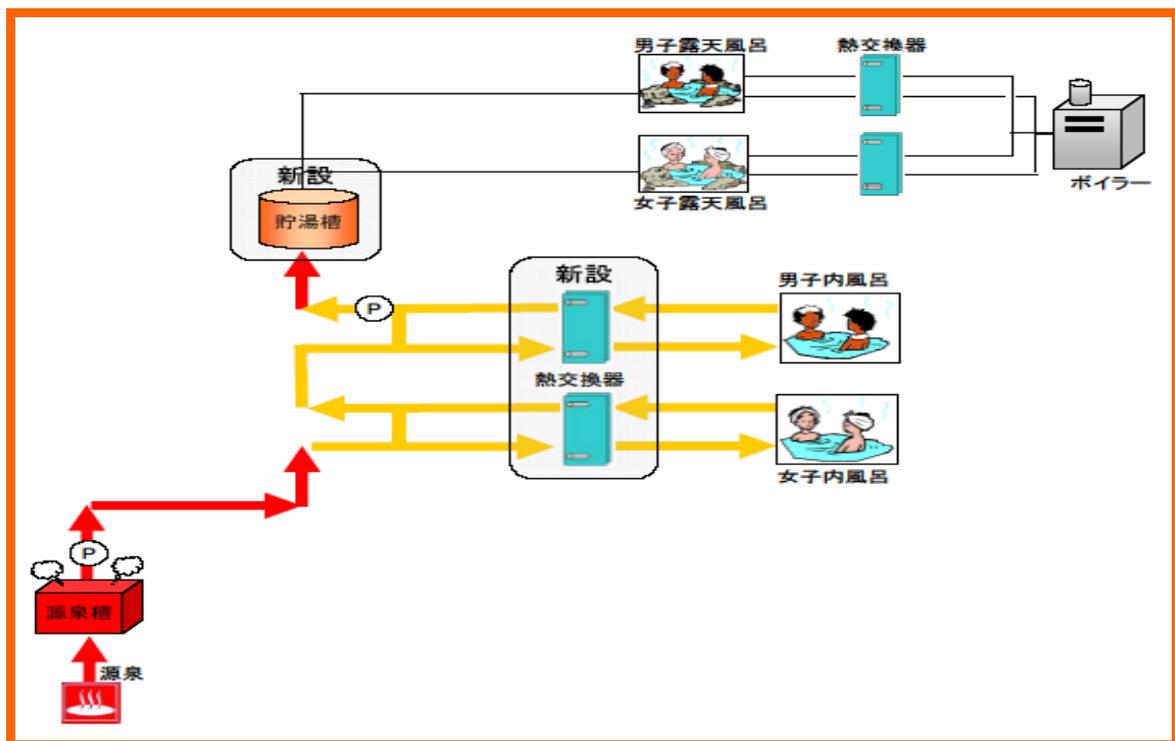
熱交換器利用(重油からの転換)

【施設概要】

温泉ホテル 収容人数:500人 泉質:酸性含硫黄硫酸塩温泉  
 源泉温度:57 温泉量:60リットル/分~150リットル/分

【システム説明】

温泉槽における排出や放熱並びに引湯途中の放熱を最小限に抑え、その温度と浴槽注入適温の差熱を浴槽循環濾過熱部の熱源とする。



年間	旧システム	新システム	削減効果
重油使用料金(円)	58,445,400	53,016,600	-5,428,800

	設備導入(円)	投資回収年数(年)
補助金なし	15,000,000	2.8
補助金 1/3 ありの場合	10,000,000	1.8
補助金 1/2 ありの場合	7,500,000	1.4

最短投資回収年  
1.4年

省エネルギー量  
70.2  
原油KL/年

CO2削減量  
190  
t-CO2/年

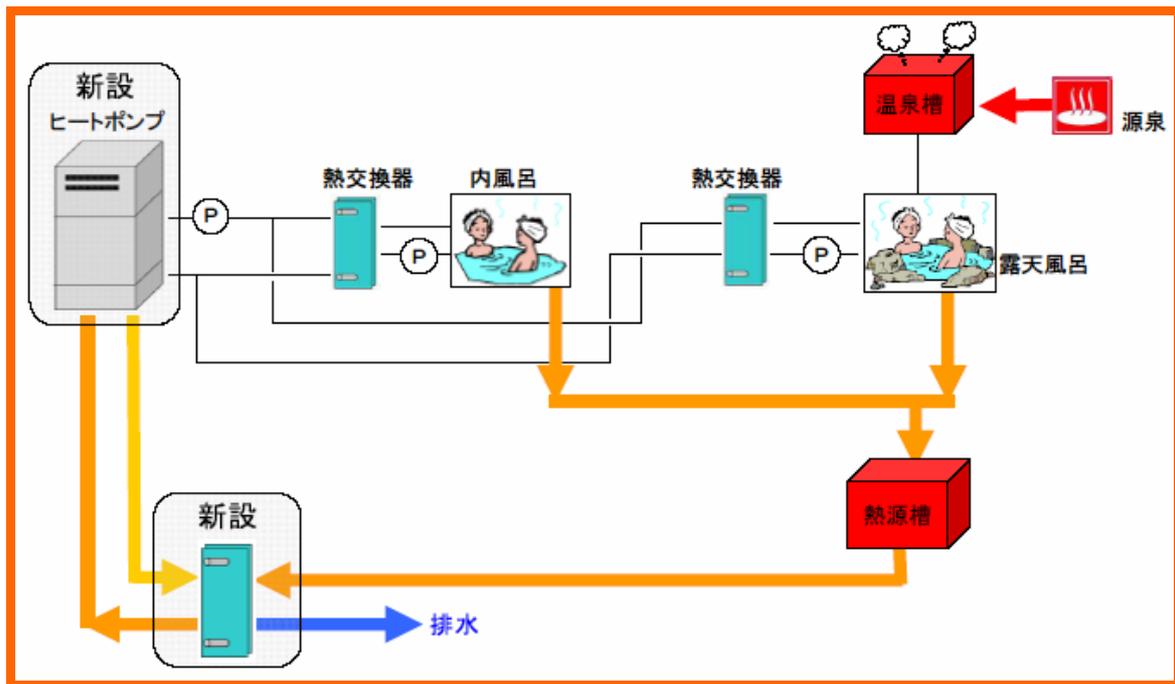
## 熱交換器とヒートポンプ利用(重油からの転換)

### 【施設概要】

温泉ホテル 収容人数:145人 泉質:単純硫黄温泉(硫化水素型)  
 排湯温度:42 排湯量:200リットル/分(一般排水も含む)

### 【システム説明】

排湯を利用し、冬季における暖房及び給湯等に利用していた重油式ボイラーの代替としてヒートポンプを導入。



年間	旧システム	新システム	削減効果
重油使用料金(円)	35,848,800	17,713,800	-18,135,000
電気増加分(円)		3,533,688	3,533,688
経済効果			-14,601,312

	設備導入(円)	投資回収年数(年)
補助金なし	45,960,000	3.1
補助金 1/3 ありの場合	30,640,000	2.1
補助金 1/2 ありの場合	22,980,000	1.6

最短投資回収年  
1.6年

省エネルギー量  
187  
原油KL/年

CO2削減量  
570  
t-CO2/年

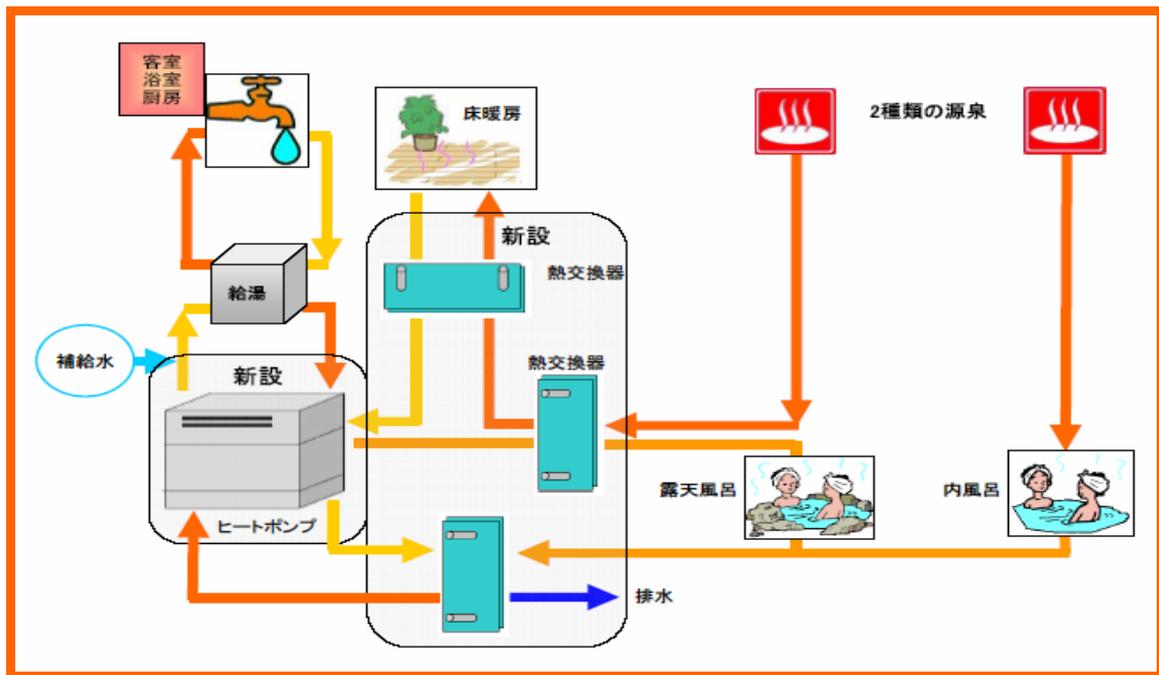
### 熱交換器とヒートポンプ利用(灯油からの転換)

【施設概要】

温泉旅館 収容人数:20人 泉質:アルカリ性単純泉  
 排湯温度:42 排湯量:80リットル/分~120リットル/分

【システム説明】

露天風呂、内風呂の排湯の熱量を利用し、給湯や床暖房の熱源として利用する。  
 当モデルは、旅館立替え時に温泉熱利用の理想的な設計ができた為、効果が優れています。



年間	旧システム	新システム	削減効果
灯油使用料金(円)	17,545,550	0	-17,545,550
電気増加分(円)		8,891,000	8,891,000
経済効果			-8,654,550

	設備導入(円)	投資回収年数(年)
補助金なし	9,524,000	1.1
補助金 1/3 ありの場合	6,349,333	0.7
補助金 1/2 ありの場合	4,762,000	0.6

最短投資回収年  
0.6年

省エネルギー量  
67.4  
原油KL/年

CO2削減量  
299  
t-CO2/年

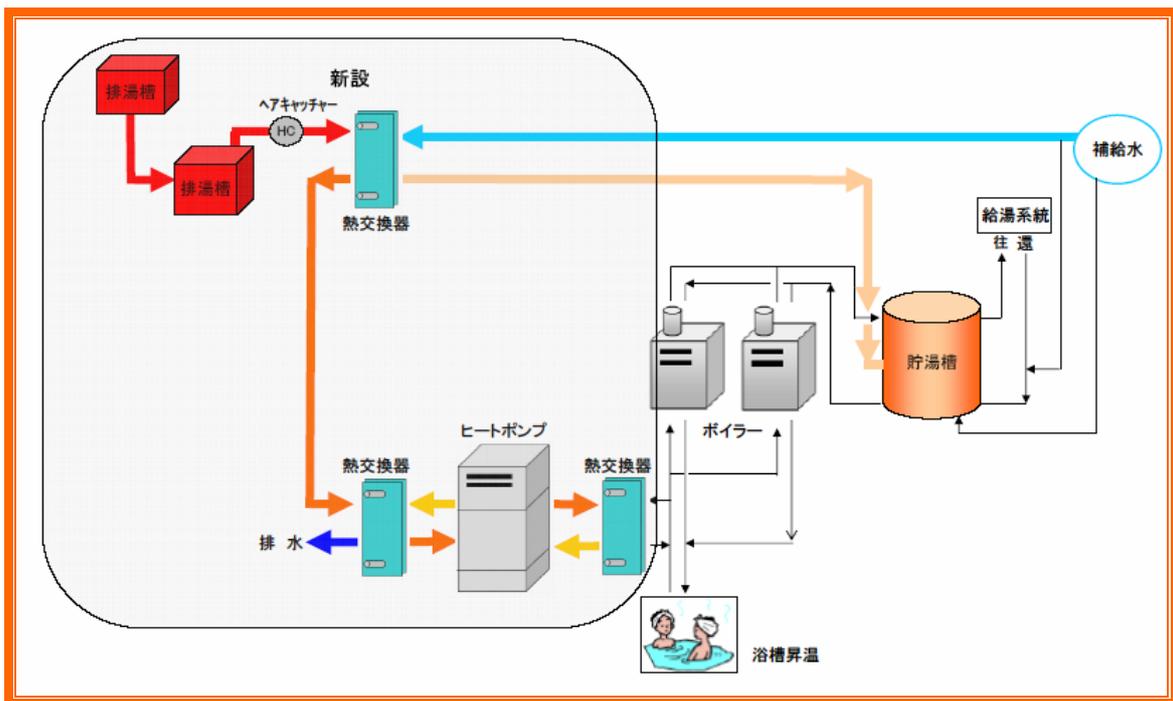
## 熱交換器とヒートポンプ利用(灯油からの転換)

### 【施設概要】

日帰り温浴施設                      泉質:ナトリウム塩化物泉(弱アルカリ性高温泉)  
 排湯温度:42                          排湯量:160 リットル/分

### 【システム説明】

温泉の排湯熱を利用し、温浴施設の給湯及び朝の立上時のボイラーの代替とする。



年間	旧システム	新システム	削減効果
灯油使用料金(円)	22,607,815	17,326,955	-5,280,860
電気増加分(円)	33,121,100	35,185,325	2,064,225
経済効果			-3,216,635

	設備導入(円)	投資回収年数(年)
補助金なし	20,400,000	6.3
補助金 1/3 ありの場合	13,600,000	4.2
補助金 1/2 ありの場合	10,200,000	3.2

最短投資回収年

**3.2年**

省エネルギー量

**25  
原油KL/年**

CO2削減量

**93  
t-CO2/年**

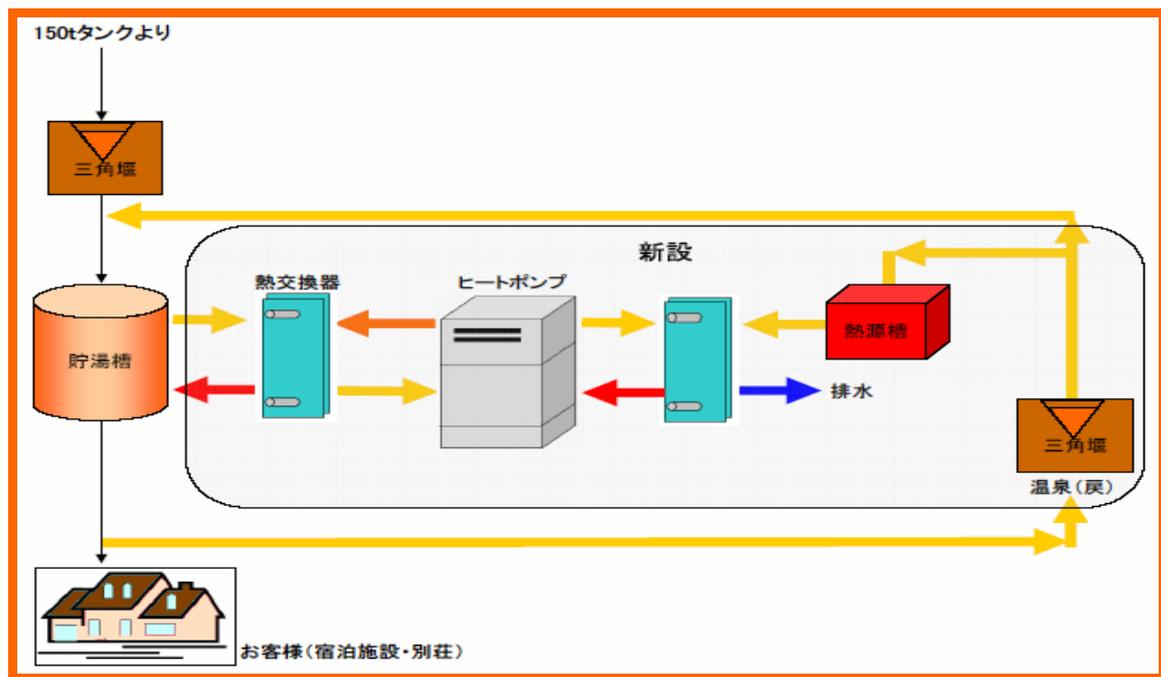
## 熱交換器とヒートポンプ利用(灯油からの転換)

### 【施設概要】

温泉供給施設      泉質: 単純硫黄温泉(硫化水素型)  
 排湯温度: 40      排湯量: 160 リットル/分(井水も含む)

### 【システム説明】

末端で排湯していた温泉を循環型供給方式に変更し、温泉又は昇温用の熱源水として再利用する。



年間	旧システム	新システム	削減効果
灯油使用料金(円)	3,041,995	372,400	<b>-2,669,595</b>
電気増加分(円)	355,317	823,089	<b>467,772</b>
経済効果			<b>-2,201,823</b>

	設備導入(円)	投資回収年数(年)
補助金なし	20,000,000	9.1
補助金 1/3 ありの場合	13,333,333	6.1
補助金 1/2 ありの場合	10,000,000	4.5

最短投資回収年  
4.5年

省エネルギー量  
20.4  
原油KL/年

CO2削減量  
58  
t-CO2/年

## 熱交換器とヒートポンプ利用(灯油からの転換)

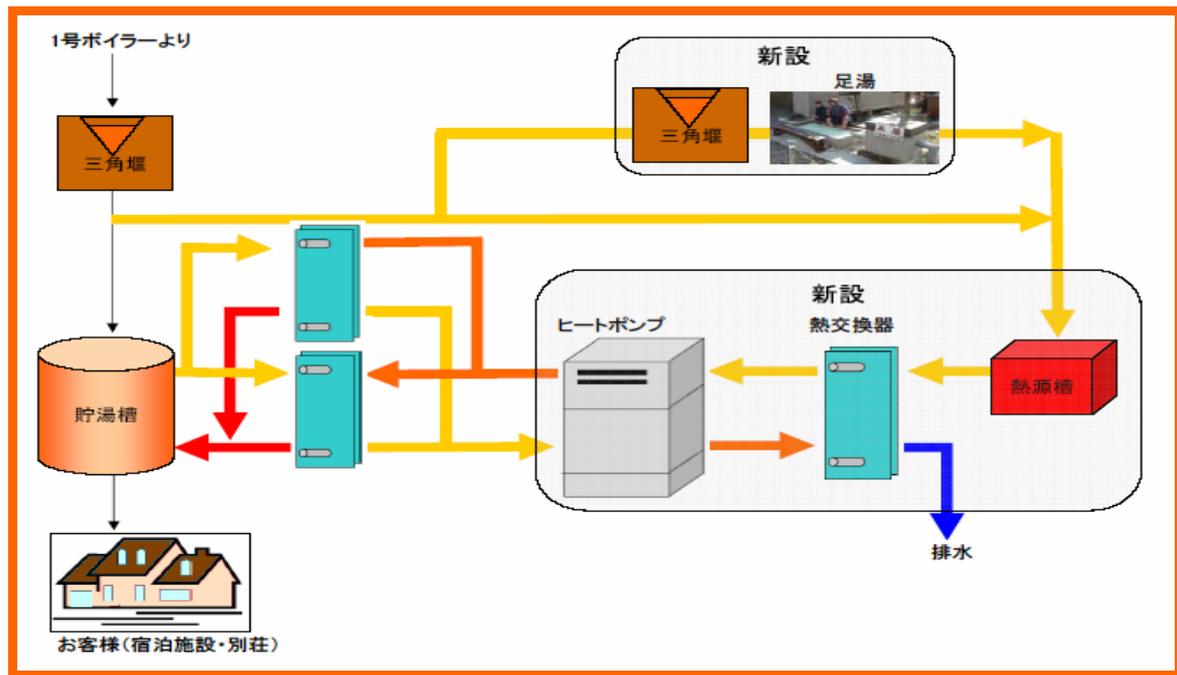
### 【施設概要】

温泉供給施設  
排湯温度: 40

泉質: 単純酸性硫黄温泉(硫化水素型)  
排湯量: 60 リットル/分(井水も含む)

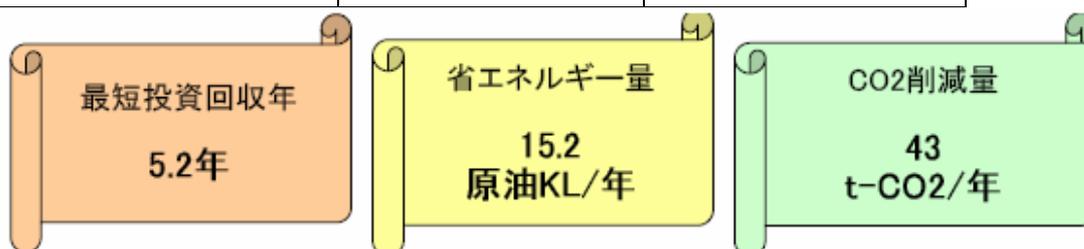
### 【システム説明】

排水(オーバーフロー)していた温泉を「足湯」として利用し、その後排湯の熱量を利用する。



年間	旧システム	新システム	削減効果
灯油使用料金(円)	2,244,280	269,040	-1,975,240
電気増加分(円)	543,898	878,203	334,305
経済効果			-1,640,935

	設備導入(円)	投資回収年数(年)
補助金なし	17,203,000	10.5
補助金 1/3 ありの場合	11,468,667	7.0
補助金 1/2 ありの場合	8,601,500	5.2



# 施設導入に係る支援制度【国・県・町 補助金】

実施機関：環境省

## 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金【温泉エネルギー普及加速化事業】

((ア)温泉発電設備補助事業・(イ)温泉施設における温暖化対策事業)

<事業概要> 温泉発電、温泉熱、温泉付随ガス利用事業の自立的普及に向けて、初期需要を創出することによりコスト低減を図るため、温泉エネルギーを有効活用する民間事業者に対し補助します。

<補助対象> 民間事業者

<補助率> 1/2 以内(ヒートポンプ設備、周辺機器は 1/3 以内)

<公募期間> 4 月初旬～6 月初旬(平成 23 年度)

## 温室効果ガスの自主削減目標設定に係る設備補助事業

<事業概要> 温室効果ガスの排出削減に自主的・積極的に取り組もうとする事業者に対し、一定量の排出削減約束と引き換えに、省エネルギー等による二酸化炭素排出抑制設備の整備に対し補助します。

<補助対象> 民間団体

<補助率> 1/3 以内

<公募期間> 3 月下旬～4 月中旬(平成 23 年度)

# 施設導入に係る支援制度【国・県・町 補助金】

実施機関：一般社団法人新エネルギー導入促進協議会

## 新エネルギー等導入加速化支援対策事業【新エネルギー等事業者支援対策事業】

(温度差エネルギー、太陽光発電、風力発電、太陽熱利用、バイオマス発電、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造、雪氷熱利用、水力発電、地熱発電)

< 事業概要 > 新エネルギー等導入を行う事業者に対し、事業費の一部に対する補助を行います。

< 補助対象 > 新エネルギー利用等の設備導入を行う民間業者

< 補助率 > 1/3 以内

< 公募期間 > 5月下旬～6月下旬(平成 23 年度)

## 新エネルギー等導入加速化支援対策事業【地域新エネルギー等導入促進事業】

(温度差エネルギー、太陽光発電、風力発電、太陽熱利用、バイオマス発電、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造、雪氷熱利用、水力発電、地熱発電)

< 事業概要 > 地域における新エネルギー等の加速的促進を図ることを目的とし、地方公共団体、非営利民間団体及び地方公共団体と連携して新エネルギー等導入事業を行う民間業者が行う新エネルギー等設備導入の実施に必要な経費に対して補助を行います。

< 補助対象 > 地方公共団体・非営利民間団体・社会システム枠

< 補助率 > 1/2 以内

< 公募期間 > 5月下旬～6月下旬(平成 23 年度)

## 再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策事業【再生可能エネルギー熱事業者対策事業】

(温度差エネルギー、太陽熱利用、バイオマス熱利用、雪氷熱利用、地中熱利用)

< 事業概要 > 再生可能エネルギー熱利用の設備導入を行う事業者に対し、事業費の一部に対する補助を行います。

< 補助対象 > 再生可能エネルギー熱利用の設備導入事業を行う民間業者

< 補助率 > 1/3 以内

< 公募期間 > 5月中旬～6月中旬(平成 23 年度)

## 施設導入に係る支援制度【国・県・町 補助金】

**実施機関**：一般社団法人新エネルギー導入促進協議会

### 再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策事業【地域再生可能エネルギー熱導入促進事業】

(温度差エネルギー、太陽熱利用、バイオマス熱利用、雪氷熱利用、地中熱利用)

< 事業概要 > 地域における再生可能エネルギー熱利用の加速的促進を図ることを目的とし、地方公共団体、非営利民間団体及び地方公共団体と連携して再生可能エネルギー熱利用の導入事業を行う民間業者が行う再生可能エネルギー熱利用設備導入事業の実施に必要な経費に対して補助を行います。

< 補助対象 > ・地方公共団体・非営利民間団体・社会システム枠

< 補助率 > 1/2 以内

< 公募期間 > 5月中旬～6月中旬(平成23年度)

**実施機関**：経済産業省資源エネルギー庁

### 電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法【全量固定価格買取制度】(太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス)

< 制度概要 > 再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を一定の期間・価格で電気事業者が買い取る事を義務付けるもので、平成24年7月1日からスタートします。

< 買取価格・機関 > 制度開始までに決定する予定です。

**問合せ確認等URL (当年度毎にご確認下さい)**

環境省 <http://www.env.go.jp/>

一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会 <http://www.nepc.or.jp/>

経済産業省資源エネルギー庁 <http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/whole.html>

# 施設導入に係る支援制度【融資制度】

## 栃木県 環境保全資金

環境への負荷の低減に資する設備の整備、その他環境の保全に資する事業(環境保全事業)への融資制度。

- < 事業種類 > 省エネルギー設備導入、新エネルギー導入に必要な設備の整備等々。
- < 融資対象 > (1)～(4)のいずれにも該当する中小企業者又は中小企業団体に、知事が融資を必要と認めた方(中小企業団体にあっては(1)は除く)
  - (1) 栃木県内で原則として1年以上引続いて現在の事業を営んでいる方
  - (2) 環境保全式の償還及び利子の支払いにおいて十分な支払い能力を有する方
  - (3) 県税を滞納していない方
  - (4) 事業計画書に係る認定書の交付前に、融資の対象となる事業に着手していない方
- < 融資限度額 > 所要経費の90%以内(融資額は10万円単位)
- < 返済方法 > 元金均等月賦方式
  - (1) 融資額が1,000万円以上の場合 = 10年以内(うち元金据え置き期間2年以内)
  - (2) 融資額が1,000万円未満の場合 = 7年以内(うち元金据え置き期間1年以内)
- < 融資利率 > 1.60%、ただし再生可能エネルギー発電施設の設置は1.50%  
(金融情勢により変更になりますので、事前にご確認下さい)
- < 信用保証 > 原則として、栃木県信用保証協会の保証付きとします。

## 問合せ等(事前にご確認下さい)

栃木県 環境保全課 大気環境担当

TEL:028-623-3188 / FAX:028-623-3138

ただし、再生可能エネルギー発電施設の設置については、  
地球温暖化対策課 計画推進担当

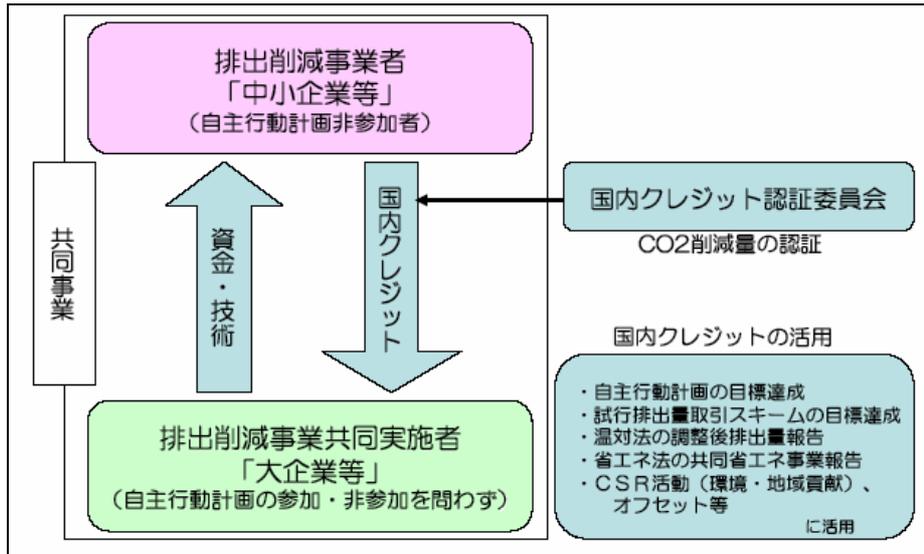
TEL:028-623-3187 / FAX:028-623-3259

<http://www.pref.tochigi.lg.jp/d03/advice/kankyou/hozen/youushi.html>

# 国内クレジット制度について

## 【国内クレジット制度とは】

大企業の技術・資金を提供して、中小企業が行った温室効果ガス排出抑制のための取組みによる排出削減量を認証し、自主行動計画等の目標達成のために活用する制度。



## 国内クレジット認証委員会とは

国内クレジット制度を運営するために設置された委員会であり、民間有識者からなる第三者認証機関として、運営規則に基づき業務を行います。

## 排出削減方法論とは

国内クレジット認証委員会は、排出削減事業の承認を円滑に行うため、温室効果ガスを削減する技術や方法ごとに、排出削減算定式やモニタリング方法等を定めた「排出削減方法論」を予め承認しています。

承認された方法論に基づき計画された事業でなければなりません。

## 審査機関及び審査員とは

排出削減事業者から提出された排出削減事業の審査、排出削減事業実施後の排出削減量の実績確認を行い、審査した結果は審査報告書として、実績確認の結果は実績確認書として、認証委員会に提出します。

栃木県内における「排出削減事業」(平成24年1月4日調)

栃木県内 : 29件(計画書提出12件、承認済7件、クレジット認証済10件)  
内、那須町: 1件(クレジット認証済)

(参考:国内クレジット制度ホームページ <http://jcdm.jp/> )



栃木県那須町