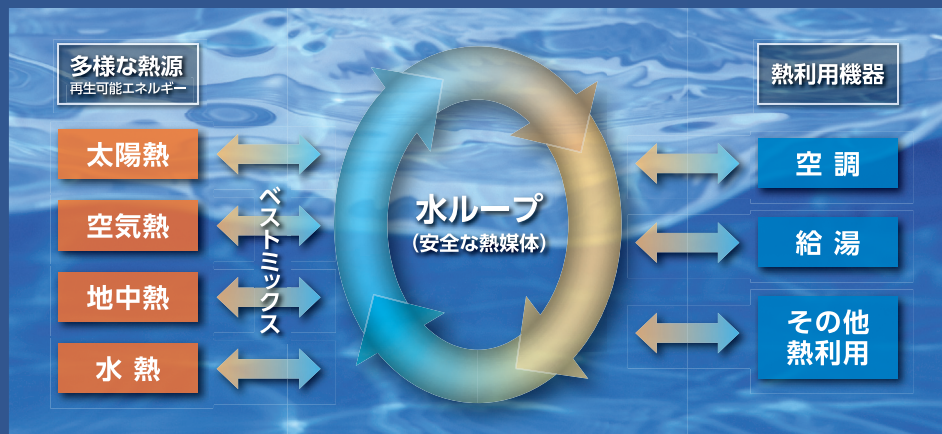


ReHP  
Renewable energy Heat Pump

# 再生可能エネルギー利用高効率ヒートポンプシステム

多様な再生可能エネルギー熱源を 水ループでつなぎ ベストミックス利用



## ReHPとは

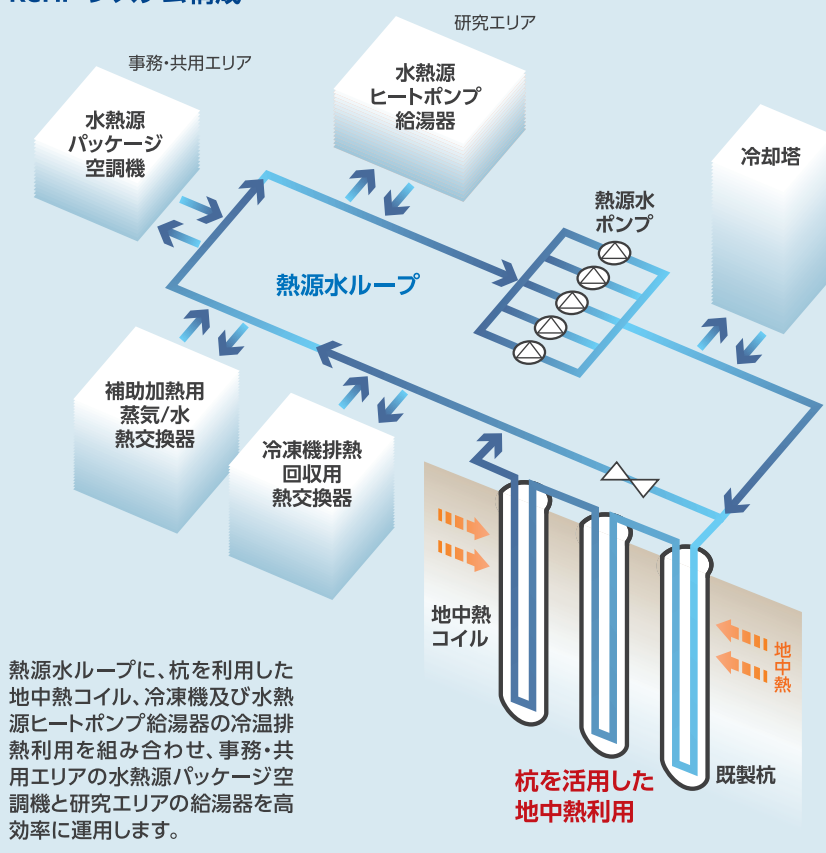
ReHP(リヒープ)は、太陽熱、空気熱、地中熱、水熱など複数の再生可能エネルギーを熱源とし、これらを水ループで結び高効率に冷暖房や給湯に利用するヒートポンプシステムです。これによって電力消費量、CO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減できます。単独施設での利用にとどまらず、複数建物での熱融通にも利用できるシステムであり、再生可能エネルギーを利用するスマートエネルギーネットワークを構築できます。

"ReHP" is a high efficiency Heat Pump system, using solar heat, air heat, under ground heat and water heat. "ReHP" is useful for reducing energy consumption. These heat sources are combined in heat source water supply network, and used for air-conditioning and hot water supply. "ReHP" is available not only for a single building but for multiplex buildings, meaning flexible energy system like Smart Energy Network.

## 採用事例 杏林製薬 わたらせ創薬センター 地中熱と水熱(冷凍機排熱)を利用した複数建物間熱源水ネットワーク

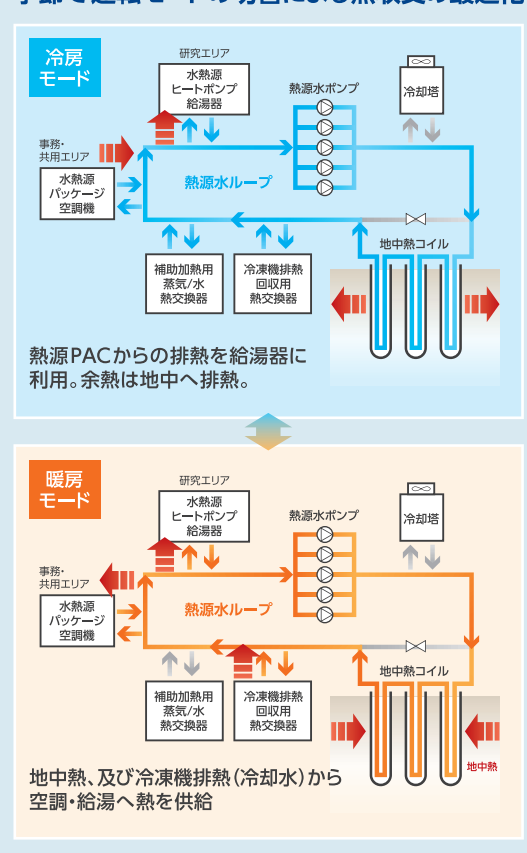


### ReHP システム構成

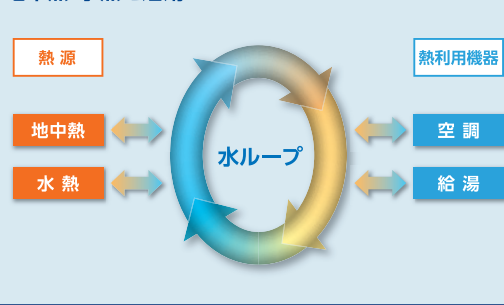


熱源水ループに、杭を利用した地中熱コイル、冷凍機及び水熱源ヒートポンプ給湯器の冷温排熱利用を組み合わせ、事務・共用エリアの水熱源パッケージ空調機と研究エリアの給湯器を高効率に運用します。

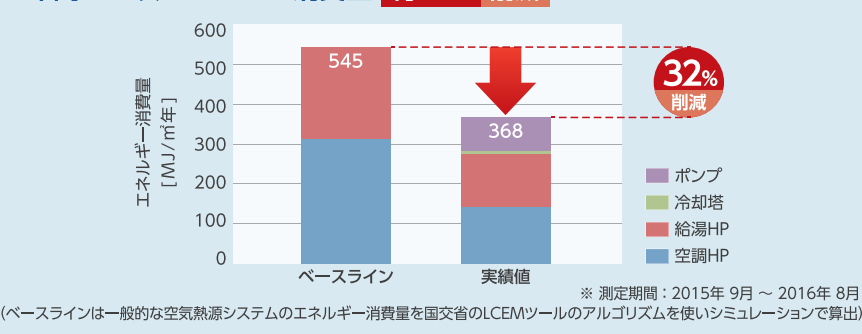
### 季節で運転モードの切替による熱収支の最適化



### わたらせ創薬センターにおける熱利用形態 地中熱・水熱を活用



### 1年間の一次エネルギー消費量 約32%削減



### 既製杭利用 地中熱コイル

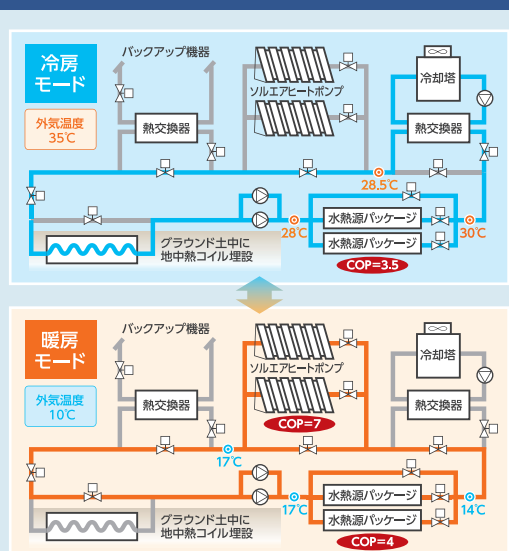
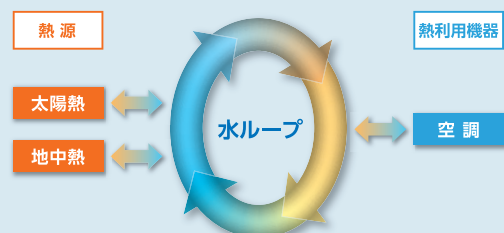
長さ約11mの既製杭にポリエチレン管を設置して打設する方法を採用しています。ポリエチレン管相互の離隔距離を確保して効率良く地中と熱交換を行います。



## 採用事例 立命館中学校・高等学校 長岡京キャンパス 太陽熱と地中熱を利用した熱源水ネットワーク

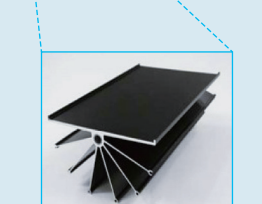


### 長岡京キャンパスにおける熱利用形態 太陽熱・地中熱を活用



### ソーラエアヒートポンプ (弊社開発)

独自形状の熱交換パネルを用い、太陽熱や赤外線放射、空気熱を空調熱源に変換するハイブリッドヒートポンプです。



ソーラエアヒートポンプと地中熱コイルを併用したシステムです。水熱源PACに対して、夏季は冷却塔+地中熱コイルでより低温な熱源水を供給し、冬季はソーラエアヒートポンプで太陽熱を収集します。夏季に地中温度が上昇しすぎた場合には、夜間にソーラエアヒートポンプによって地中を冷却する運用も可能です。

### 環境・設備デザイン評価表《評価の手順》

評価項目	評価基準	評価項目に対する設計者の意図		自己評価	
		達成状況	達成率	達成	未達成
A. 環境性 (Color)	01 節電性	達成	100%	○	1
	02 節熱性	達成	100%	○	1
	03 節水性	達成	100%	○	1
	04 節材性	達成	100%	○	2
	05 節資源性	達成	100%	○	2
	06 節環境性	達成	100%	○	2
B. 機能性 (Blue)	07 節燃費性	達成	100%	○	2
	08 節操作性	達成	100%	○	1
	09 節メンテナンス性	達成	100%	○	2
	10 節耐用性	達成	100%	○	2
	11 節省スペース性	達成	100%	○	2
	12 節省コスト性	達成	100%	○	1
	13 節省環境負荷	達成	100%	○	1
C. 社会性 (Green)	14 社会貢献性	達成	100%	○	2
	15 社会適合性	達成	100%	○	0
	16 社会適合性	達成	100%	○	2
D. 経済性 (LCC) Life Cycle Cost	17 初期コスト	達成	100%	○	2
	18 維持管理コスト	達成	100%	○	2
	19 耐久コスト	達成	100%	○	2
	20 LCC	達成	100%	○	1

