

## 地域災害拠点病院における複合再生可能エネルギー一面的導入事業

平成29年度地域の特性を活かしたエネルギーの地産地消促進事業費補助金  
(分散型エネルギーシステム構築支援事業のうちエネルギーシステムモデル構築事業)

作成日：平成30年 2月28日

○	代表申請者	株式会社シーエナジー
◎	共同申請者	日本赤十字社 諏訪赤十字病院
☆	地方公共団体	諏訪市

# 1. 補助事業の概要

## (1) 事業概要

主な事業者	(株)シーエナジー・諏訪赤十字病院・諏訪市
事業地	長野県諏訪市湖岸通り五丁目11番50号
施設名称	日本赤十字社 諏訪赤十字病院
延床(施工)面積	34,813㎡
主に利用する再・未 利用エネルギー	地中熱、下水熱、空気熱、廃熱利用
主な導入設備	空気熱利用HP216RT (空調・給湯用) 地中・下水熱HP 150RT ・廃熱利用HP30RT
事業期間 (稼働予定)	2016年9月～2018年3月 (2018年4月稼働予定)
省エネ効果見込	省エネ量：255kL/年、省エネ率：47%

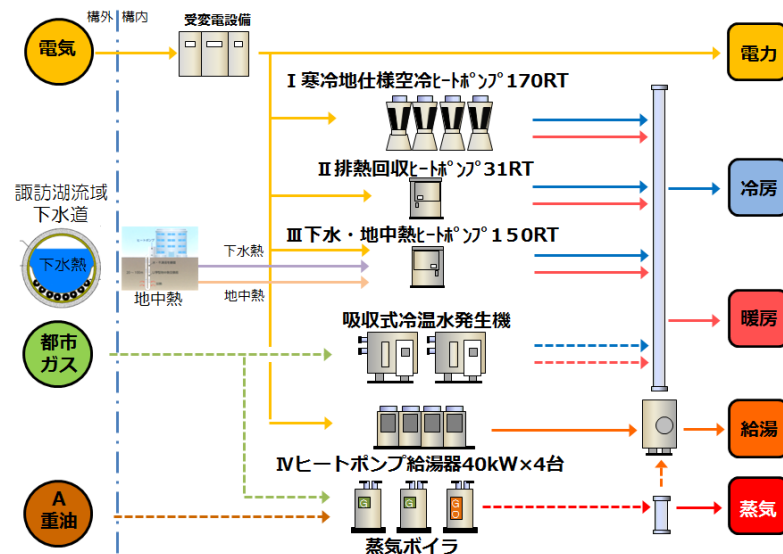
## (2) 事業の特徴

- 地域災害拠点病院として、高度医療に対応する為、BCP対策と省エネの両立を図る設備として、複数の再生可能エネルギー・複合熱源設備を導入します。
- 温泉地域での効率的な「地中熱」や、近隣7市町村(約590km<sup>2</sup>)の排水が流れる「下水熱」、寒冷地でも運転可能な「空気熱」利用HPなど、諏訪市の地域特性に応じた再生可能エネルギーを面的に利用します。

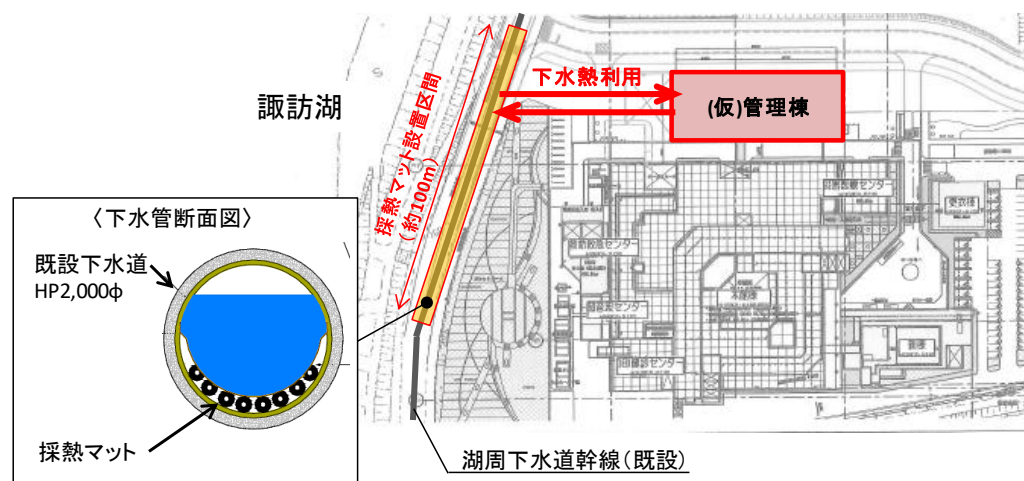
## (3) 導入効果

- 化石燃料燃焼方式(吸収式冷温水機・ボイラ)と比較して、47%の省CO<sub>2</sub>削減を見込みます。
- 「下水管路」からの採熱は、特に寒冷地域でのビジネスモデルとして、地域全体への波及・普及が期待できる。

## (4) 事業イメージ



## (5) 面的利用概要

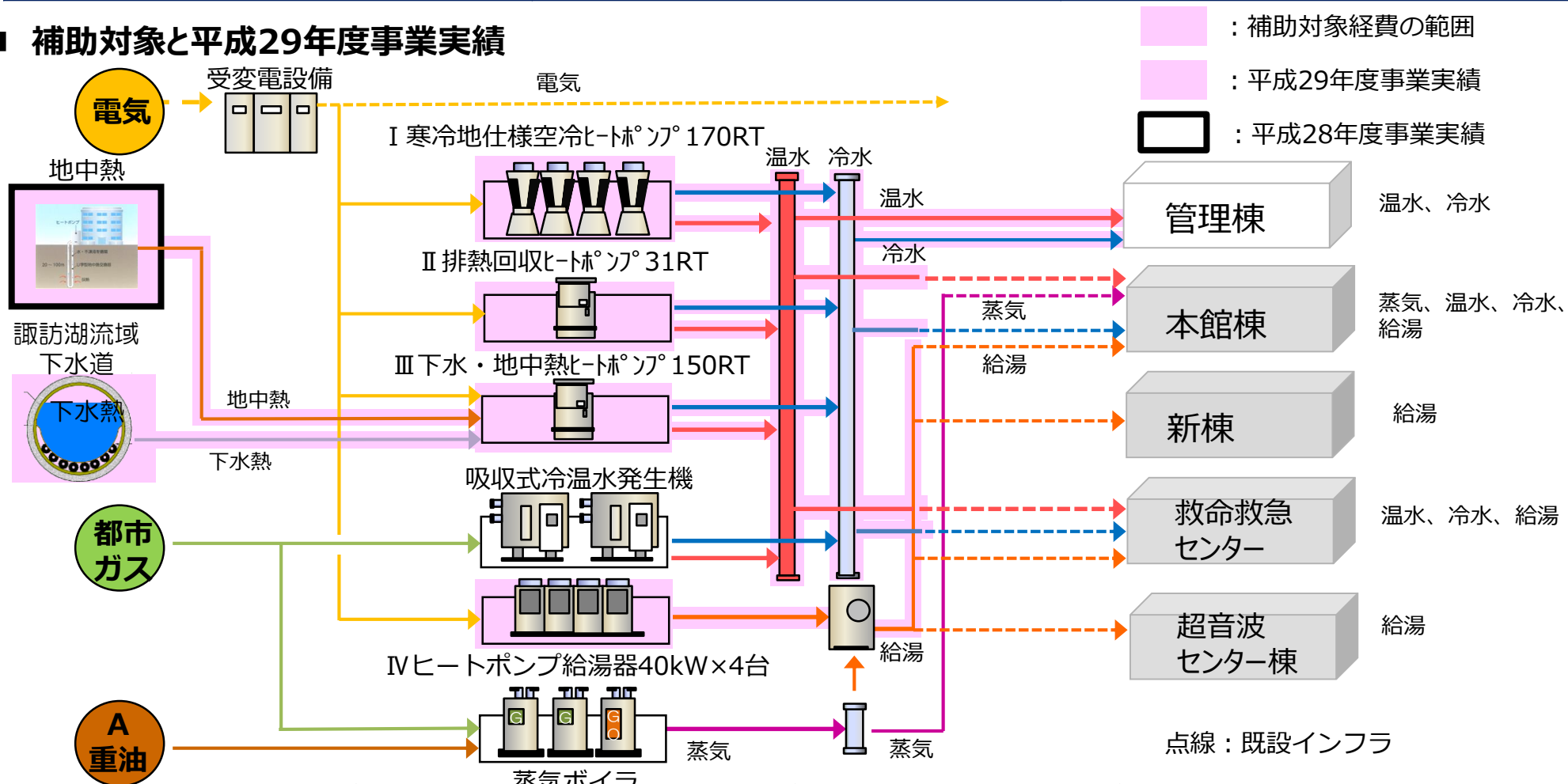


## 2. 事業実績および今後の計画

### ■ 補助事業の主な事業内容（実績および計画）：2カ年事業

平成28年度 実績	平成29年度 実績	平成30年度 計画
<ul style="list-style-type: none"> <li>・実施設計</li> <li>・機械設備工事（地中熱）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機械設備工事（空気熱・下水熱・廃熱）</li> <li>・冷温熱面的融通配管工事</li> <li>・EMS導入</li> </ul>	

### ■ 補助対象と平成29年度事業実績



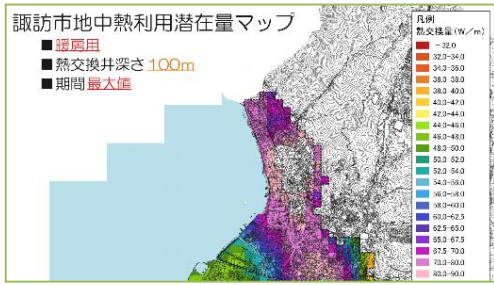
# 3. 事業内容の先導性、新規性

## 【要旨】

- 環境性 50%低減
- 先導性 諏訪市地域特性に適した複合再生可能エネルギー面的利用
  - ・地中熱利用「諏訪市地域新エネルギービジョン」に準拠
  - ・下水熱利用「長野県諏訪湖流域下水道管」より採熱

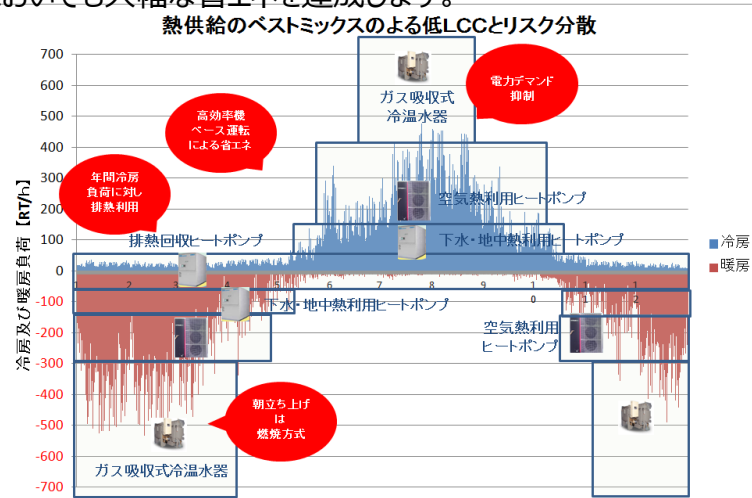
## ■ 地中熱

温泉が多い諏訪市では、地中熱潜在量マップを整備し、地中熱利用促進に取り組んでいます。病院においてもダブルUチューブにより地中熱を利用します。



## ■ 空気熱・廃熱

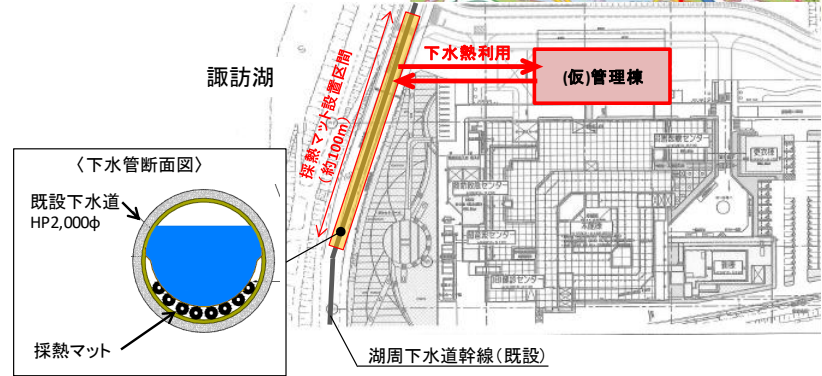
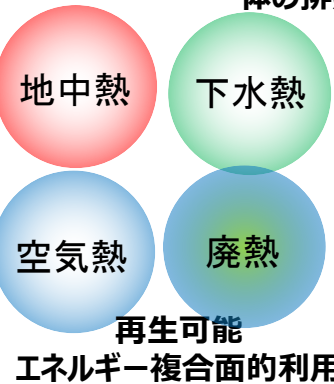
廃熱回収・空冷ヒートポンプ優先運転により、寒冷地においても大幅な省エネを達成します。



## 【詳細】諏訪湖畔周辺自然環境の有効活用

### ■ 下水熱

病院が立地する諏訪湖畔周辺には岡谷・諏訪・茅野市の工場や生活排水を集めた諏訪湖流域下水道が敷設されています。この都市全体の排熱を活用します。



## ■ 公共団体との連携

当事業は、長野県が自然エネルギーの普及のために推進している「1村1自然エネルギープロジェクト」及び諏訪市の「諏訪市地域新エネルギービジョン」に則した事業です。

### 1村1自然エネルギープロジェクト

1村1自然エネルギープロジェクト

平成25年4月25日

諏訪市 1村1自然エネルギープロジェクト

区分	概要
取組の名称	高効率機、地下水熱利用システム普及促進プロジェクト
取組の主体	諏訪市
取組の地域区分	諏訪市
取組の目的	高効率機、地下水熱利用システム等の普及促進
取組の期間	平成25年度～平成27年度
取組の経費	高効率機、地下水熱利用システム等を導入し、冷暖房システムにのり連携できるが検討する。
取組の担当者	高 尾 野 浩 次 郎 課 長 補 佐 高 尾 野 浩 次 郎 課 長 補 佐
取組の連絡先	TEL 0269-4141(124) FAX 0269-4141(124)

### 諏訪市地域新エネルギービジョン

諏訪市 地域新エネルギービジョン

自然エネルギーの活用による環境と経済の両立を目指す。自然エネルギーの活用による環境と経済の両立を目指す。

# 4. 災害等リスク対応、その他特筆すべき事項

- 【要旨】**
- B C P 寒冷地における空気熱利用による省エネと災害対策の両立
    - ・寒冷地仕様空冷ヒートポンプ・排熱回収ヒートポンプ

**【詳細】** ■ 災害時のエネルギー供給フロー ～あらゆる事態を想定して～

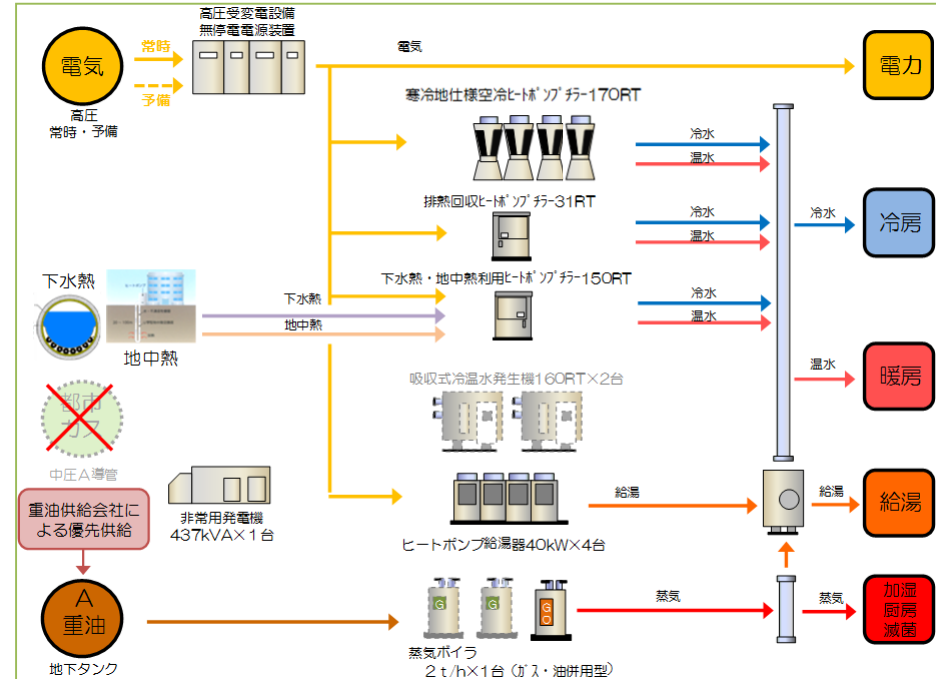
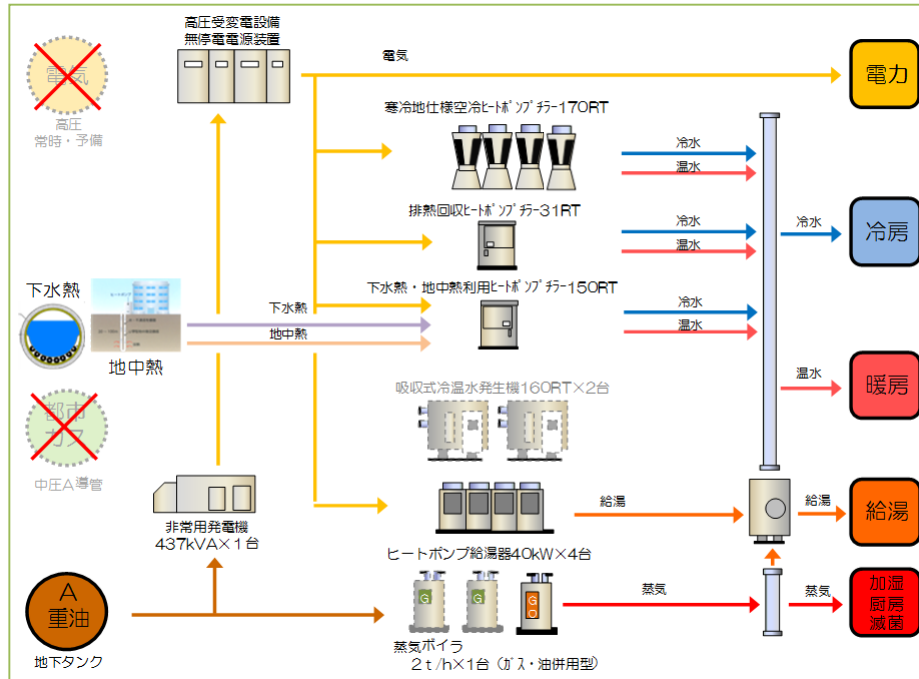
## 大規模災害（ex南海トラフ巨大地震）

### 【発生直後～3日】

- ・非常用発電機により災害時必要容量の100%（通常時の50%）の電力供給が72時間継続可能。
- ・補給水不要の空冷チャラーにより災害時必要容量100%冷暖房可能
- ・災害時でも途絶えるリスクの少ない、下水熱や地中熱を利用可能
- ・ガス・油切替ボイラにより蒸気使用が可能

### 【発生4日目以降】

- ・商用電力が復旧し（東日本大震災では発生3日後に約80%が復旧）、所内電力が回復。
- ・冷暖房も空冷チャラーより供給継続。
- ・非常用発電機を停止させ、蒸気用のA重油を確保。
- ・油会社からの優先供給と共に、復旧の傾向にある都市ガス（中圧B）が供給されるまで、重油を確保



## 4. 災害等リスク対応、その他特筆すべき事項

### 【要旨】

- 下水熱や地中熱など地産地消型再生可能エネルギー導入は、低炭素化だけでなく、地域の雇用創出も期待できる。
- 採熱場所が下水処理場近辺から街中にも拡大（約1500万世帯が1年分の冷暖房量に相当）。
- 本事業は、流域下水道から採熱する先進的な事例。直接下水を取水しない為、メンテナンス性向上など大きな普及効果が期待できる。

### 【詳細】

