

国土交通省 平成27年度第1回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

松山赤十字病院 サステナブルプロジェクト

代表提案者: 日本赤十字社 松山赤十字病院
提案協力者: 株式会社日建設計

◆松山赤十字病院の概要

沿革

大正2年4月

日本赤十字社愛媛支部病院
大街道3丁目(現 東雲学園)
(内科, 外科, 産科:60床)



公的指定・認定

昭和32年09月 総合病院の指定
40年07月 救急病院の指定
48年10月 愛媛大学医学部教育関連病院の指定
平成08年07月 エイズ診療協力病院の指定
09年02月 災害拠点病院の指定
12年04月 第2種感染症指定医療機関
17年05月 地域医療支援病院の承認
18年03月 地域周産期母子医療センターの認定
19年01月 地域がん診療連携拠点病院の指定

平成25年4月 創立100周年

病院長: 横田英介
診療科目: 31科, 681床
職員数: 約1,500人
一日の来院患者数: 約1,600人

◆プロジェクトの概要

◆新病院のコンセプト

新病院建設にあたり、基本方針の一つに「環境に優しい病院」を掲げており、この基本方針に基づき「快適な療養環境の創出と提供」、「環境に優しいガーデンホスピタル」、「自然エネルギーを有効活用したエコホスピタル」を目指した省CO₂技術の構築・運用を計画しています。

◆新病院概要

所在地 : 愛媛県松山市文京町1
 病床数 : 664床 (予定)
 延床面積 : 54,627.08 m²
 階数 : 地上10階 地下1階
 構造 : 免震構造



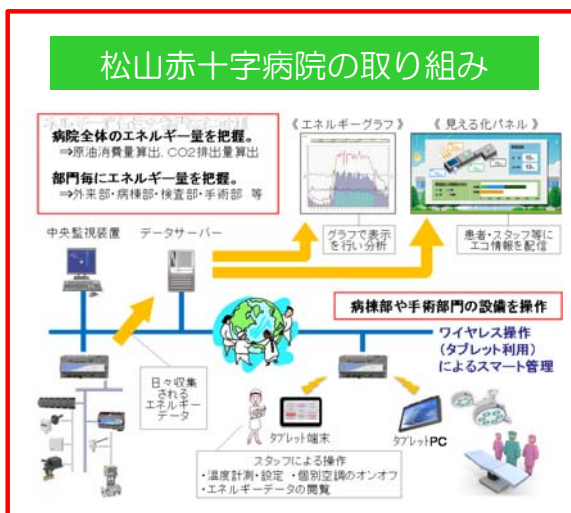
南西側外観イメージ



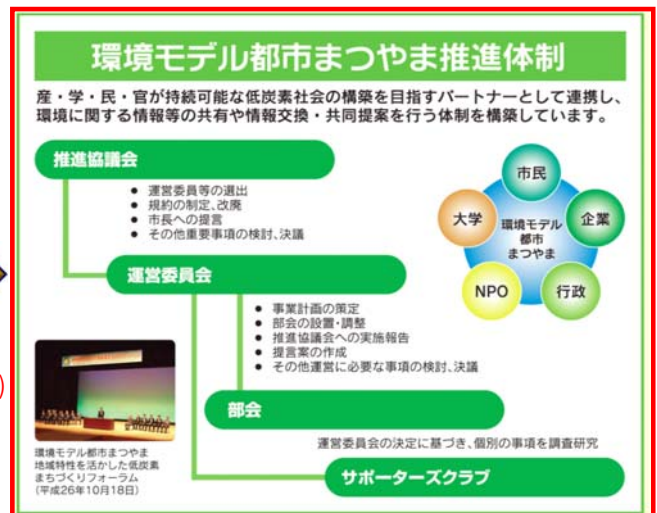
付近見取図

◆本事業の普及性、波及性

- 当院が所在する松山市は、全国23都市が指定されている「環境モデル都市」の一つであり、持続可能な低炭素社会の実現に向け高い目標を掲げている都市であります。
- 環境配慮型都市としての取り組みを進める松山市と、環境に優しい医療施設を目指す当院とがBEMS装置などのIT技術の活用、地域連携強化により、スマートコミュニティタウンを一体となって推進することで、次世代の低炭素社会に向けた取り組みを公開・発信し、松山市全域、愛媛県全体にエコ活動が広く普及・波及することを期待しています。



情報共有
(相互取組)



◆導入されている省CO₂技術の特徴 ①

I. 自然環境と共存

- ◇年2,000時間以上の日照時間に恵まれた地位特性を最大限に活かします。
 - ・日射を活用した自然換気
 - ・自然採光と日射負荷抑制を巧みに利用した建築ファサード計画。
 - ・太陽熱温水設備、太陽光発電
- ◇リサイクル材活用, 地産地消材料利用, 井水等の未利用熱を有効利用します。



自然光と自然換気を利用した心地よい病室イメージ

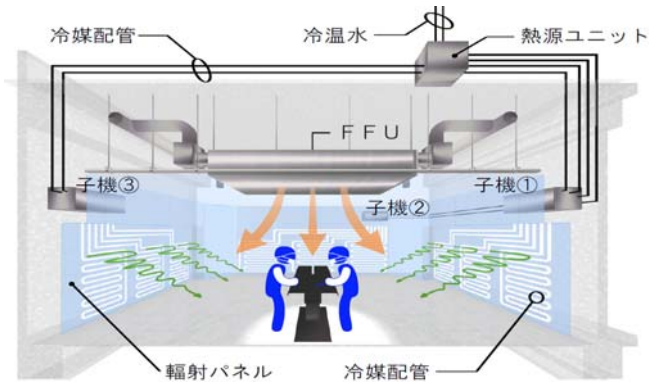
II. 安心して快適なエコホスピタルの構築

◇患者に優しい手術室

HFC冷媒を直接放射パネルへ利用する国内初の輻射空調方式を手術室へ採用。執刀医、スタッフ、患者に対し最適な温熱環境を構築します。

◇安心できる治療空間

4床室ベッド毎の温調、可変風量時も冷暖房到達気流速が一定のVACV(可変風量風速一定)型吹出口を採用し快適性と省CO₂を実現。



手術室輻射空調概念図

◆導入されている省CO₂技術の特徴 ②

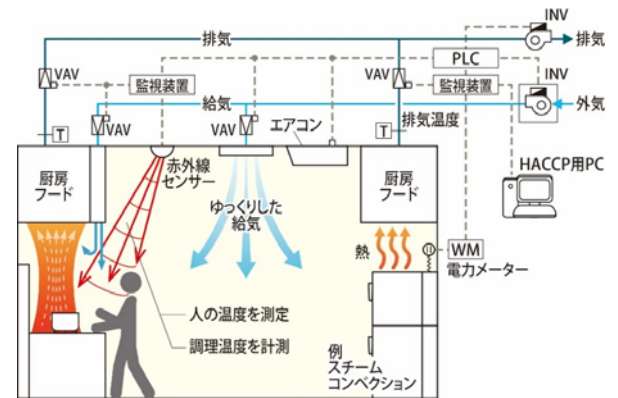
III. 省エネ技術の利用

◇厨房空調・換気エネルギー削減

最新のセンシング技術、連携の少なかったHACCP監視端末等と組み合わせ、従来に対して40%以上の省エネルギーを目指します。

◇先進性の高い設備システムの導入

1,500m³の温度成層型水蓄熱槽、井水熱利用、病棟排気の顕熱回収コイル等、様々な高効率化技術により大幅な省CO₂を実現。



厨房施設センシング技術活用イメージ図

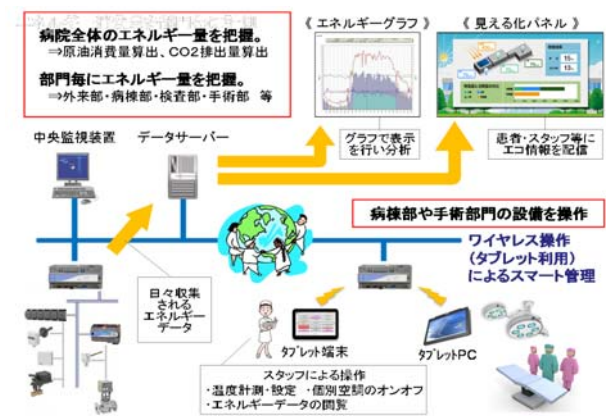
IV. 広めるエコ・続けるエコの発信

◇広めるエコへ

エコ意識を広げるには「エコ活動参加、エコを実行する気持ち」が重要と考え、日常馴染のあるスマート端末等を用い、エコ意識向上を目指します。

◇続けるエコへ

運用段階での継続的なCO₂削減策としてweb対応型FMS(維持管理ツール)とBEMSを融合し、建物LCCO₂削減を目指します。



「広めるエコ」実現のシステム概念図

◆非常時のエネルギー自立と省CO₂の実現を両立する取り組み

1) 非常時の建物の機能維持に関わる基本的な考え方、目標

電力設備	非常時のエネルギー自立 発電機を設置し、 約5日程度自立が可能
飲料水設備	受水槽と備蓄倉庫にペットボトルを保管： 約3日程度自立が可能
雑用水・排水設備	過去の震災例から下水本管復旧は時間が掛かると想定。 排水リサイクルと非常用汚水貯留槽と合わせ、 20日程度自立が可能。
都市ガス設備	耐震性の高い中圧ガス管を引き込み

2) エネルギー自立と省CO₂技術

追加設備	災害時における主な機能	省CO ₂ への貢献
井水利用設備	災害時のトイレ洗浄水と飲料水利用	未利用エネルギーの井水熱を空調へ利用し省CO ₂ を実現。
自然エネルギー	太陽熱温水・発電, 自然換気, 自然光を利用し非常時に電力に頼らない室内環境を実現。	平常時の消費エネルギー低減。
排水リサイクル	通常時は厨房除外設備、災害時は中水処理設備へ転換させ汚水をトイレ洗浄水へ利用。	厨房除外性能を中水処理性能の多機能化により節水を実現。

◆地方都市等での先導的な省CO₂技術の普及、波及につながる取り組み

①市民への普及・波及効果の高い施設

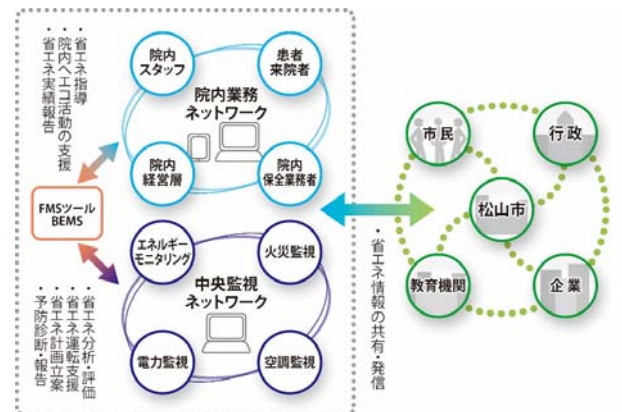
- ・本施設は1日の来院患者は約1,600人と松山市の中核医療施設となっています。
- ・また、小中高・大学で構成される文教地区の一角に位置しており、こうした教育施設に対し「環境技術・情報に触れることができ、環境教育の啓発・啓蒙」につなげることが可能です。



文教地区における地域ネットワークマッピング

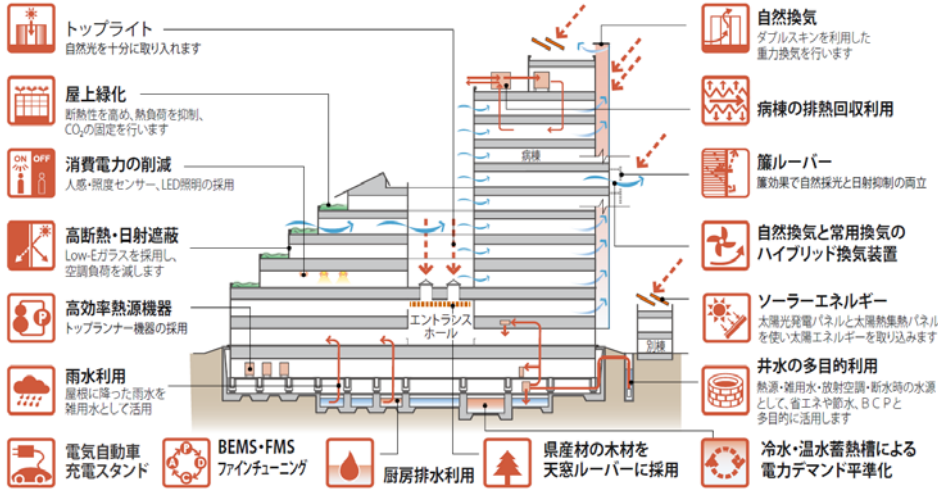
②当該地域の上位計画等との関わり、位置づけ等

- ・「サンシャインプロジェクト松山」に代表されるように、環境モデル都市松山と本施設の環境配慮取り組み活動・情報を共有することを計画しており、地域社会に広くエコ活動が広がることを期待しています。



地域連携型スマートコミュニティイメージ

◆サステナブル建築技術のまとめ

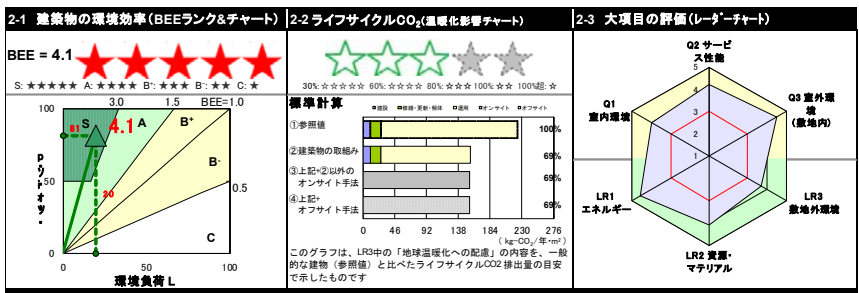


自然の恵みも活かした
省エネ・創エネで
環境配慮に取り組み

CASBEE 2014
BEE値 4.1
Sランク を達成

基準モデルより
ライフサイクルCO₂排出量
31%削減を達成

< 先導的提案の要素技術 >



< CASBEE 評価シート >

医療を通じて地域社会に貢献し 「癒される空間作りによる患者のQOL向上」と 「次世代の環境にやさしい病院」の実現に向けて取り組みます



「地域医療連携フォーラム」



「ブラックジャックセミナー」



「小学生親子体験見学教室」



「石鎚山御山開き 救護活動」



「職業体験イベントキッズニア」



「ふれあい看護体験」