

# 加古川中央市民病院

No. 03-046-2017作成

新築  
病院

発注者	地方独立行政法人加古川市民病院機構	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン	B. 省エネ・省CO <sub>2</sub> 技術	C. 各種制度活用	D. 評価技術/FB
設計・監理	株式会社久米設計・大林組共同企業体		E. リニューアル	F. 長寿命化	G. 建物基本性能確保	H. 生産・施工との連携
施工	株式会社大林組		I. 周辺・地域への配慮	J. 生物多様性	K. その他	

## 7つの整備方針への取組みとライフサイクルコスト低減手法

### 病院コンセプト

加古川中央市民病院は、加古川西市民病院と加古川東市民病院が統合され、相互の病院の特徴を引継ぎながら、

- ①急性期総合医療、救急医療を提供する機能
- ②患者支援に配慮した温かみのある療養環境
- ③チーム医療の推進に向けた職場環境
- ④自然災害時にも機能維持できる設備
- ⑤将来の高度医療導入可能な可変性、拡張性
- ⑥働きやすく、学べる病院としての環境
- ⑦医療安全、防犯、セキュリティの確保

の7つの整備方針の下に、患者さんにとっても職員にとっても満足度の高い急性期総合病院を目指して建設された。

### 7つの整備方針と計画

方針①: 急性期総合医療、救急医療を提供する機能  
計画: 急性期総合医療の核となる3つの柱(救急、手術、周産期部門)を整備

方針②: 患者支援に配慮した温かみのある療養環境  
計画: 患者と寄り添い、患者の心身にやさしい療養環境を整備

方針③: チーム医療の推進に向けた職場環境  
計画: スタッフ間連携を活性化させるチーム医療拠点の整備

方針④: 自然災害時にも機能維持できる設備  
計画: 災害時にも東播磨地域住民のよりどころとなる病院施設病院として必要な機能に対し機能維持を担保できる施設整備。

機能	対策	機能	対策
電気	大容量非常用発電機	給水	備蓄水槽と井戸水の利用
通信	2レイト引込	排水	非常用排水槽(7日分)
滅菌	電気式滅菌装置の採用	給湯	ガスと電気複合熱源
厨房	全電化厨房	地震	ハイブリッド免制振・高耐震配管
浸水	防潮板・浸透トレンチ	津波	敷地盛土

方針⑤: 将来の高度医療導入可能な可変性、拡張性  
計画: 増築スペースの確保と部門内拡張・更新に対応した意匠・構造・設備計画

方針⑥: 働きやすく、学べる病院としての環境  
計画: スタッフの働きやすさを追求様々な学びの場面に対応する  
**機能継続への対策**

方針⑦: 医療安全、防犯、セキュリティの確保  
計画: すべての病院利用者にとって安全で安心な医療環境

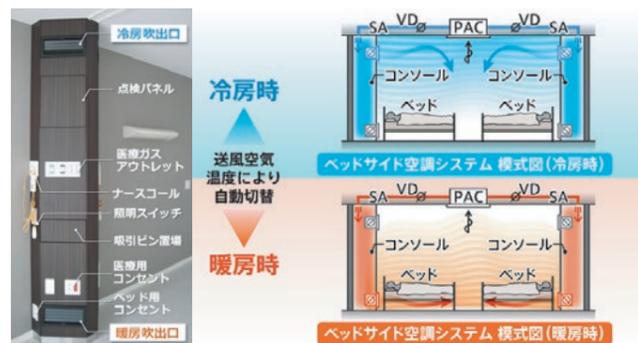


南東面外観



エントランスホール

オープンスタッフ라운ジ



### ライフサイクル低減手法

無駄を省くことが省エネルギーやメンテナンス性を向上させると考え、HEAS のエビデンスに準拠しながら様々な工夫を行った。

《手法①: シンプルな熱源計画》

外気処理を中央熱源設備とし、室内冷暖房は空冷ヒートポンプエアコンを採用。病室は、シングルエアコンとし室外機をバルコニーに設置することで、配管コストの縮減やメンテナンスに配慮した。

中央熱源は、ガスと電気の複合熱源とし負荷変動への追従と省エネルギーに配慮したマイクロコージェネレーション(CGS)、排熱投入型ガス焚、吸収式冷水発生機、空冷ヒートポンプモジュールチラーによる構成。季節や時間帯で異なる負荷モードに合わせた熱源機器の選択により、省エネな運用が可能なシステム

《手法②: フィルタの適正化》

HEAS の基準を準拠しHEPA フィルタの使用範囲を限定。ICU や手術ホールには、高性能フィルタ(NBS95%以上)を採用。フィルタ費用やファン動力を低減。空調機を汎用品で構成できるため、保守費用の縮減に配慮。

### エネルギー消費の削減効果

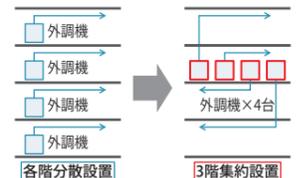
本病院は2016年7月から稼働しているため、2016年7月から2017年6月までのエネルギー消費量について、とりまとめた。年間の電力使用量は10,489Mwh、ガス使用量は569,800m<sup>3</sup>、1次エネルギー換算では、128,014GJであった。電気とガスの使用割合は電気80%、ガス20%である。延べ面積あたりの年間1次エネルギー消費量は2,634MJ/m<sup>2</sup>・年であった。

電力の利用先は高層階23%、低層階77%の割合である。また、電力種別では、買電が97.1%、CGSが2.8%、太陽光発電が0.1%の割合となっている。水の使用量は年間77,034m<sup>3</sup>であり、1日の水使用量の平均値は、約400L/日・床である。水源の利用割合は、市水64%、井水33%、再利用水3%の割合である。上水の利用先割合は、低層階50%、高層階21%、給湯高層階10%、給湯低層階9%、厨房9%、カフェ・売店1%の割合である。1日の上水使用量の平均値は、229.6L/日・床である。雑用水の利用先割合は、低層階トイレ56%、高層階トイレ28%、冷却塔補給水15%、厨房0.4%の割合になり、1日の雑用水使用量の平均値は、127.2L/日・床である。

設計担当者  
統括: 中村純/建築: 坂田浩之、淀川夏樹、桑原敦、鳥巢良太、谷口隆二、伊達翔/構造: 西影武知、市川幸弘、見上知広、西原耕作、渡邊真吾、/空調衛生: 木村剛/電気: 堀毅、家田秀和

《手法③: 設備スペースの合理化》

機械室の集約や立て系統の細分化により、TOTAL 配管数量を縮減。機器の集約配置により保守効率の向上に配慮した。



外調機の適正配置

HEAS の基準を準拠し、建物総外気導入量の適正化を図り、外調機容量や熱源容量を縮減。ランニングコスト及びメンテナンス費用の低減。

《手法④: 換気風量の適正化》

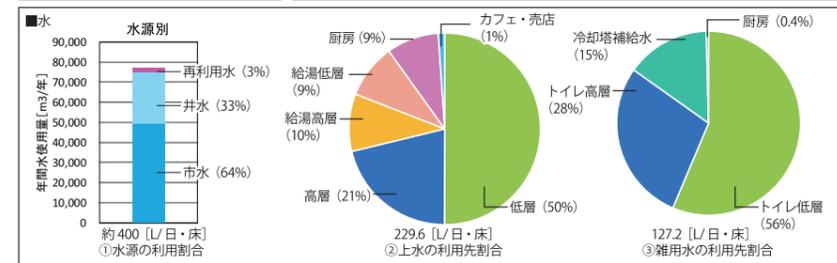
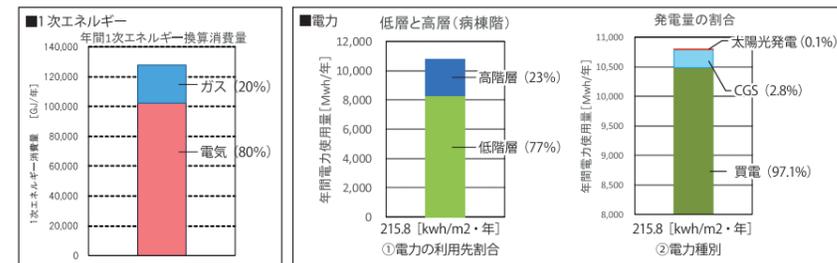
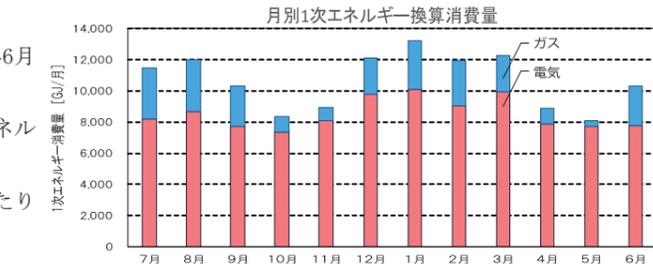
ロータンク大便器の採用、節水と共に瞬時流量の低減となり、配管サイズの縮小、ポンプ容量の縮減、ランニングコストを低減。

《手法⑤: 超節水器具の採用》

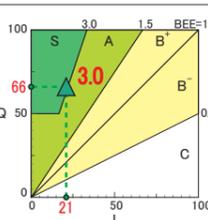
最重要負荷を明確にし、適正な供給範囲とした。その他重要負荷は、バックアップ回路を兼用することでケーブル量の縮減。

《手法⑥: 照明器具のLED化》

ダウンライト形LEDを主体に照明計画を実施した。電源容量の縮減及びランニングコストの低減に配慮。



建物データ	所在地	兵庫県加古川市	省エネルギー性能	PAL削減	27.4 %	CASBEE評価	Sランク
	竣工年	2016年		ERR(CASBEE準拠)	31.3 %		BEE=3.0
	敷地面積	28,872m <sup>2</sup>		LCCO <sub>2</sub> 削減	27.5 %		2010年度版自治体提出
	延床面積	48,604m <sup>2</sup>					
	構造	RC造一部S造					
	階数	地上11階					



主要な採用技術(CASBEE準拠)	Q2. 2. 耐用性・信頼性(免震構造、非常用発電機)
LR1. 1. 建物外皮の熱負荷制御(高断熱、LowEガラス)	
LR1. 2. 自然エネルギー利用(自然採光、太陽光発電システム)	
LR1. 3. 設備システムの高効率化(高効率熱源機器、超節水器具、LED照明)	
LR1. 4. 効率的運用(竣工後の実態調査)	
LR2. 2. 非再生性資源の使用量削減(基礎梁: 低炭素型コンクリート)	