

若葉会蔵王病院へのCO₂ヒートポンプ給湯システムの導入と運転実績

田坂 博満 (たさか ひろみち) (株)エネルギー・ライフ&アクセス エネルギー事業部 次長

1. はじめに

「若葉会蔵王病院」は広島県福山市にある260床の精神科病院である。既存建物の老朽化が進行してきたことから施設全体の整備が計画・実施されるなかで新病棟が平成17年12月に完成、翌年1月にオープンした。

新病棟は空調・給湯に電気方式が採用され、給湯はセントラル方式のCO₂ヒートポンプ給湯システムである。

本稿では、給湯システムの導入とその後1年7ヶ月の運転実績を報告する。

2. 建物概要

建物名称	若葉会蔵王病院
敷地面積	8,928 m ²
建築面積	1,724 m ²
延床面積	7,322 m ²
構造規模	RC造 B2F6

3. 給湯設備

給湯システムの熱源はCO₂ヒートポンプユニットと貯湯ユニットで構成（以下CO₂給湯システムという）しており、新病棟屋上へ2基設置してセントラル方式で湯を供給している。貯湯ユニットは中国電力株式会社が開発した製品で、汎用機としては当病院への導入が始めてである。

◎CO₂給湯システム×2基

・CO₂ヒートポンプユニット

冷媒 R-744 (CO₂)

加熱能力 75kW (外気温度DB16°C、給水温度17°C)

消費電力 23.4kW (最大27kW)

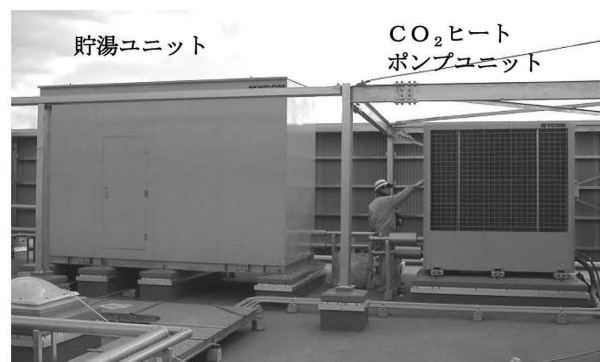


図1 CO₂給湯システム外観

温水水量	658ℓ/h
外形寸法	W1,141×L2,085×H2,071
COP	3.2 (定格)

・貯湯ユニット

タンク容量	貯湯槽 2,600ℓ×2基
	循環槽 620ℓ×1基

タンク材質 SUS444

外形寸法 W2,050×L4,100×H2,902

循環ポンプ 20ℓ/分×9.4mH

貯湯温度 貯湯槽 85°C、循環槽 60°C±5°C

給湯温度 60°C±5°C

・給湯システム盤

CO₂給湯システムの一元制御用

4. 給湯システムの計画

CO₂給湯システムは、建築会社・中国電力が経済性・安全性・保守性、メンテナンスおよび運転監視を含めた蓄熱受託制度のメリットを推奨して採用されたものである。計画に当っては経済性の高いシステムを構成するため事前にシミュレーションを行って最適化を図るとともに、遠隔監視、自動運転、騒音対策、振