

A16 地中熱にも対応した給湯機能付きビル用マルチ空調システムの開発
 The Development of Multi System Air Conditioners with Hot Water Supply
 Function available for Ground Source

谷藤 浩二・柴 芳郎（ゼネラルヒートポンプ工業）
 K. Tanifuji, Y. Shiba

ゼネラルヒートポンプ工業株式会社と中部電力株式会社は共同研究開発により給湯機能付きビル用マルチ空調システム「湯もでーるマルチ」を開発し、2007年8月より販売を開始した。機種ラインナップとしては、空冷式、水冷式、空水冷式（空冷と水冷の切替式）の三種類があるが、水冷式と空水冷式については、井水や地中熱にも対応している。

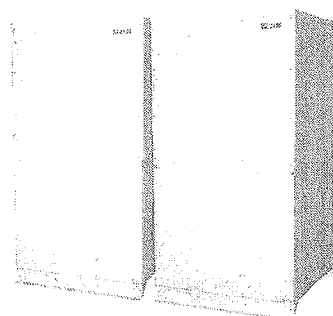


図1 給湯機能付きビル用マルチ空調システム（水冷、20馬力相当）の概観

給湯機能付きビル用マルチ空調システム（水冷式）の外観写真を図1に、システム概略図を図2に示す。また、水冷式タイプの仕様を表1に示す。

通常のビル用マルチ空調システムは冷房単独、暖房単独運転のみであるが、本開発システムは、それらに加えて、給湯単独、冷房+暖房同時運転（排熱回収運転）、冷房+給湯同時運転（排熱回収運転）、暖房+給湯同時運転、冷房+暖房+給湯同時運転といった多様な運転モードが存在する。また、温水加熱モードもあるため、温水式床暖房やプール加熱等にも利用できる。

本開発システムは、夏季の冷房時に排熱回収によりお湯が得られ、冬季は安価な夜間電力による給湯蓄熱により、従来方式に比べてランニングコストを大幅に削減でき、ホテル、老人福祉施設、温水プール、温浴施設等給湯需要が多い建物に適している。また、地中熱、地下水、温泉排湯などを熱源として利用できるため、高効率で環境に優しいシステムを構築することができる。

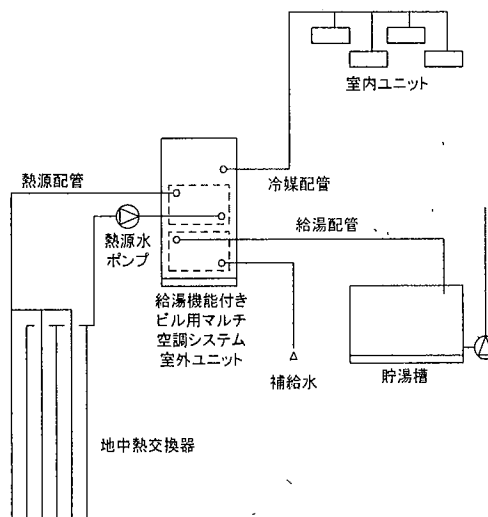


図2 地中熱ヒートポンプシステム概略図

表1 水冷式タイプの仕様

項目	能力[kW]	消費電力[kW]	COP	条件
冷房	58.4	11.6	5.03	室内側 27°CDB;19°CWB, 冷却水温度 15→20°C
暖房	65.6	19.9	3.30	室内側 20°CDB;14.5°CWB, 熱源水温度 10→5°C
給湯	61.7	19.2	3.21	給水 17°C, 給湯 55°C, 熱源水温度 10→5°C
冷房+給湯 (排熱回収)	冷房	20.5	2.59	室内 27°CDB/19°CWB, 給水 24°C/出湯 50°C
	給湯		3.59	