

小容量業務用エコキュートのご紹介

米野 真之 (こめの まさゆき) パナソニック電工(株) 配管機材事業部 企画開発グループ

要約 業務用建物における洗面、入浴、洗浄など衛生用途で使用される給湯量は家庭用に比べると格段に多くなる。地球温暖化防止が叫ばれている昨今、この業務用の給湯設備をエコロジーの観点で見直すことは大切である。一般的に広く使われている化石燃料型給湯器から電気式ヒートポンプ給湯機に変更することで、CO₂削減排出量の大幅な削減とコストダウンが可能となる。当社では特に給湯に相応しい自然冷媒式ヒートポンプ給湯機（業務用エコキュート）を開発し、業務分野（飲食、老人福祉、理美容など）でご好評頂いており、ここにご紹介する。

1. はじめに

南米・アンデス地方では凍土、根雪がなくなり、水不足の常態化や主食のジャガイモが育たないなど、確実に地球温暖化が進んでおり深刻化している。地球温暖化を抑制するためには、温室効果ガスの中でも特に排出量の多いCO₂の削減は重要である。

家庭で使われる照明・空調などの全エネルギーのうち、約30%を占める給湯エネルギーは、大半が化石燃料式の給湯器であり、省エネ・地球環境にやさしい給湯機として、10年ほど前に自然冷媒式ヒートポンプ給湯機（通称エコキュート）が開発され、その出荷台数は着実に伸びてきている。

業務用の給湯分野でも、その使用エネルギーは、家庭用と同様に全エネルギーの数10%に及ぶが業務用エコキュートの普及は全給湯器の1%にも満たない状況である。

そこで、当社は飲食業界や理美容業界、あるいは老人福祉の業界の給湯に相応しい業務用エコキュートを開発し、普及に努めている。

ここでは、当社業務用エコキュート商品の基本構成とその性能・特長を中心に紹介する。

2. 商品の概要

2.1 エコキュート(自然冷媒ヒートポンプ給湯機)の原理

エコキュートは大気中の熱を汲み上げて湯にする装置である。その原理を図1に示す。

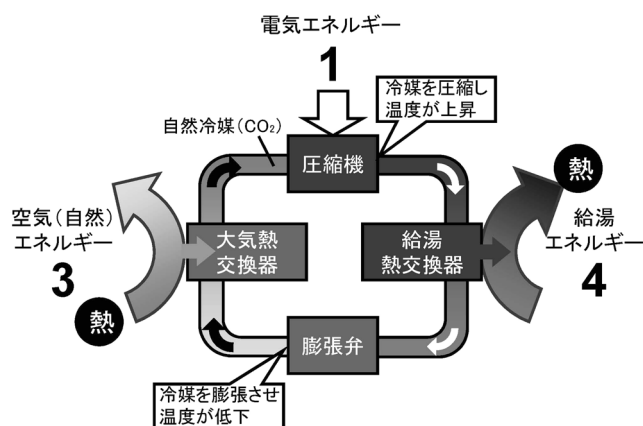


図1 ヒートポンプの原理

ヒートポンプとは、空気の「気圧が下がると気温も下がり、気圧が上がると気温も上がる」という性質を利用して、大気中から熱を汲み上げる装置である。ヒートポンプの中には自然冷媒（CO₂）が封入されており、それを圧縮して高圧・高温にする圧縮機と膨張させて低圧・低温にする膨張弁で構成されている。CO₂冷媒はこの2ヶ所を通過しながら圧縮と膨張を繰り返すことで高温や低温に変化し、そこに空気や水を通すことで大気から汲み上げた熱を水に伝えて湯にする。CO₂冷媒を圧縮・膨張させるために電気エネルギーを使用し、取り出せる（汲み上げる）湯の熱エネルギーは、投入した電気エネルギーの4倍前後にまでなる。

2.2 当社業務用エコキュートの基本仕様

家庭用エコキュートと異なり、当社商品の一番の特長は、熱源でヒートポンプと貯湯タンクをそれぞれ