

開放型、湯量制御方式深夜電気温水器の開発

〈省スペース、ポンプ式電気温水器〉

総合技術研究所 需要開発研究室

深夜電気温水器は、従来から、安全、便利な給湯器として利用されているが、今後一層の普及のためには、さらに魅力ある製品の開発が望まれている。今回、三菱電機㈱との共同研究により、タンクに圧力のかからない方式としてタンクを角形とすることにより、約40%の省スペースを実現すると同時に、翌日に必要な湯量のみを沸き上げ、加圧しての給湯が可能な「省スペース、ポンプ式電気温水器」を開発した。

1 開発の背景

現在の電気温水器は水道圧直結式で、貯湯タンクは7.5kg/cm²の圧力に耐えることが必要である。このため、タンクの形状は円筒形となり、据え付けスペースを大きくしている。また、マイコンにより翌日の給湯負荷に対応して沸き上げ温度を制御する機種では、負荷が小さい場合には、湯温が60℃前後と低くなるので、風呂の足し湯と厨房利用には85℃前後の高温の湯が望まれている。

2 今回開発機種の特徴

今回開発した省スペース、ポンプ式電気温水器の特徴は次のとおり。

(1) 省スペース

角形としたことで従来の丸形に比べ、据え付けスペースが約40%縮小でき、また、奥行きを浅くできる利点がある。

(2) 加圧給湯

給湯は、ポンプを内蔵したことにより、給湯圧が1.3kg/cm²と高くなり2階への給湯が可能で、配管サイズも細くすることができるので熱損失が少ない。

(3) 使い勝手

沸き上げ中、最低温度（55℃）を確保しながら湯量を増加させる方式のため、深夜（通電時間中）でも給湯が可能である。また沸き上げ温度は85℃一定なので給湯時間が短縮され、風呂の足し湯にも便利である。

3 あとがき

モニターによる実証試験の結果、開発器は角形で納まりが良く、また、浴槽への給湯時間が短くてすむなどの性能評価を得ており、今回の研究により省スペースで使い勝手を向上させた深夜電気温水器の実用化の見通しを得た。

第1表 仕様

区 分	開発機種	従来機種
方式	水道圧開放式	水道圧直結式
形状	角形	丸形
給湯方式	ポンプ給湯	押し上げ方式
沸き上げ方式	湯量制御	湯温制御
沸き上がり温度	約85℃固定	55～85℃可変
タンク容量	370ℓ	370ℓ
外形寸法	W78×D54×H202cm	68φ×H176cm
発熱体	4.4kW	4.4kW
通電時間	8時間通電制御	8時間通電制御



奥行き54cmでコンパクトに納まっている

第1図 台所への据え付け状況