

# 技術開発成果報告書

事業名 ・住宅等における環境対策や健康向上に資する技術開発	提案名 二重配管構造の給湯新配管システムの技術開発
<p>1. 技術開発のあらまし</p> <p>(1) 概要</p> <p>1、「二重配管システム」はいつでもお湯が出る、しかもエコな新即湯システム。 従来住宅に採用されている一方向給湯「先止給湯方式」とは異なる器具端末まで循環する「リバースリタン新即湯給湯方式」（二重配管システム）を開発。</p> <p>2、既製のポリブデン管の太管（外管）の中に細管（内管）を通す事で給湯管に返湯管をプラスした住宅向二重配管構造を作り、二重配管給湯循環ポンプユニットで温度を一定にコントロール、二重配管内をお湯が循環する事で、いつでも適温の湯を見守るシステム。大給湯量使用するホテル等施設に更なる省エネ効果の成果拡大を求め、30A～50A 大口径先分岐継手開発、機能実証実験完了。給湯循環ポンプユニットのコンパクト化(200W×400H×150D)、一層の省エネ化(エコ・お出掛けモード等)機能搭載する専用リモコンの製品化。</p> <p>3、いつでもお湯が出るので、使用者のイライラ感、不快感を低減し、かつ、無駄なエネルギーを発生させない省エネ新給湯システムである。</p> <p>(2) 実施期間 平成26年度～平成28年度</p> <p>(3) 技術開発に掛かった経費 技術開発に掛かった経費（実施期間の合計額） 179,940 千円 補助金の額（実施期間の合計額） 75,891 千円</p> <p>(4) 技術開発の構成員</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・阿部 俊彦 HPリビングライフ株式会社 技術顧問（応募時）／代表取締役（現在）</li><li>・原 茂 ミズタニバルブ工業株式会社 専務取締役（平成26年度）</li><li>・堀 俊也 前澤給装工業株式会社 取締役（平成27年度）</li><li>・柴田 裕司 カサイエレクトリック株式会社（平成28年度）</li></ul> <p>(5) 取得した特許及び発表した論文等</p> <p>取得した特許 1. 内管ジョイントおよび配管システム 平成30年9月21日 第6402943号</p> <p>2. 循環ポンプユニット、給湯システムおよび循環ポンプユニットの制御方法 平成30年10月5日 第5351306号</p> <p>発表した論文 無し</p>	

## 2. 評価結果の概要

### (1) 技術開発成果の先導性

- ・標準エコ率14.8%達成((一財)建築環境・省エネルギー機構 M1 モードヘッダー方式実証実験結果)
  - 1 日本発の二重配管構造による捨て湯(水)の極小化
  - 2 配管を金属系からポリブデン樹脂管で保温性向上
  - 3 ポンプユニットは▲5℃差を超えた場合のみ稼働し電気代を節約
- ・二重配管内のお湯を循環させるオリジナル継手を開発
- ・既製の熱源、システム問わず設置可能
- ・新築、リフォームどちらも対応可能

### (2) 技術開発の効率性

- ・平成26・27・28年度開発期間、二重配管構造先分岐継手の製品化・量産体制  
ヘッダー・先分岐継手用梱包材兼保温材開発(特許申請中)、ホテル等給湯量大使用施設向け30A・40A・50A大口径先分岐継手の開発・製品化達成。個々製作図面作成  
金型製作、機能確認耐圧試験機等的確に資金を充当
- ・同上継手を寒冷地凍結防止給水システム、美美容店舗に利用拡大開発実績
- ・大口径先分岐継手利用実証実験完了

### (3) 実用化・市場化の状況

- ・20016年一般販売公開後、戸建・集合住宅デベロッパーの在即湯システムのメリット  
技術的理解不十分、新システム実績ない状況が主要因
- ・「省エネ基準適合義務化」効果アピール、原価経費縮減・市場拡大優先、結果コストダウン  
の実現に取り組む

#### (4) 技術開発の完成度、目標達成度

- ・二重配管大口径先分岐継手試作機能実証実験完了、従来方式の30%以上省エネ効果確認、既存中規模ホテルモニタリング実証計画未実施
- ・省エネ効果向上策、二重配管給湯循環ポンプユニット改良・コンパクト化、併せてエコモード含む専用リモコン開発
- ・貯湯式電気エコ給湯器、寒冷地給水管凍結防止システムへの実証実験により本技術の活用範囲拡大を認識

#### (5) 技術開発に関する結果

- ・成功点
  - ・二重配管ヘッダー・先分岐継手製品化量産化完成、性能結果より理美容業・寒冷地給水凍結防止策等へ有効利用、省エネ効果確認、需要者拡大
  - ・二重管給湯循環ポンプユニットエコモード含む専用リモコンの理美容業対応可、寒冷地稼働等確認
  - ・貯湯式電気エコ給湯器システムへ対応実証実験により設置要領・理美容業対応策整備
- ・残された課題
  - ・二重配管大口径先分岐継手試作品完成、接続用コンパクト工具製作開発必須
  - ・同上継手空調設備配管運用に係る実証実験・必須アイテム整理
  - ・二重配管構造システム有効利用のステンレス管融雪・床暖房技術開発の拡大検証
  - ・同上システム利用寒冷地「通年農業ハウス」の基礎技術整備・営業展開

### 3. 対応方針

#### (1) 今後の見通し

- ・「お湯が直ぐ出ないのは当たり前」の概念払拭の為、ネット等によるPR拡大
- ・住宅及び理美容店舗への重点販売
- ・寒冷地「凍結防止給水システム」への省エネ効果・利便性改善と販売強化