

# 圧縮機構部“熱かしめ固定”採用 高効率ツインロータリ圧縮機

加藤太郎\*  
新井聡経\*

Twin Rotary Compressor with Caulking Assembly Innovation

Taro Kato, Toshinori Arai

## 要旨

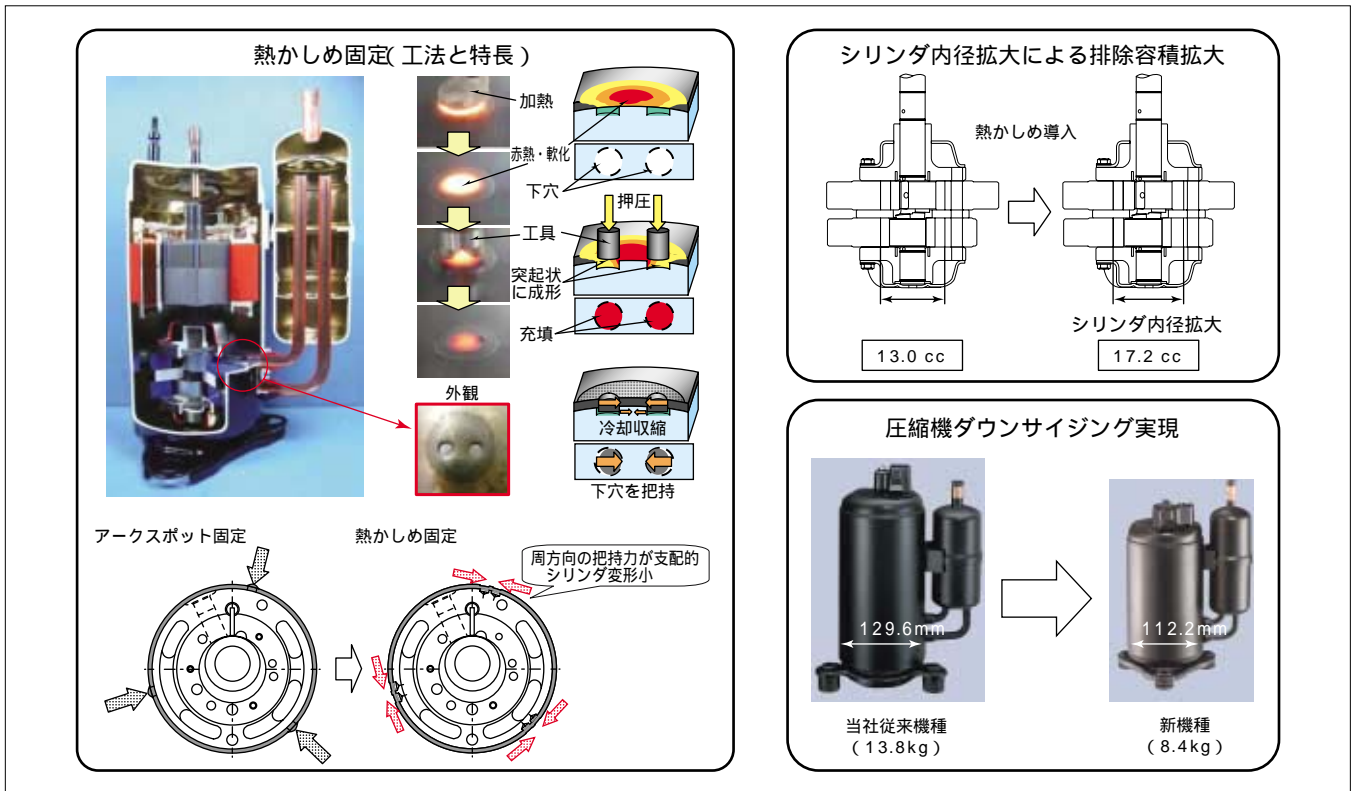
地球環境保護意識の高まりによって、省エネルギー・省資源化は基本的価値観として市場に共有されつつある。冷凍サイクル機器に対する市場の期待度は高く、一般的な空調用途はもとより、燃焼系の加熱・暖房機器の代替としても注目されている。こうした冷凍サイクル機器に対する省エネルギー技術・省資源化技術の追及は、メーカーに課せられた重要な使命である。特にキーデバイスである圧縮機が果たす役割は大きく、最先端の生産技術を圧縮機仕様にも有効に活用することは、そうした課題にこたえる方法の一つである。

三菱電機生産技術センターは、独自の生産技術“CASI-MEL (Caulking Assembly Innovation by Mitsubishi Electric)”を考案した。これは圧縮機構部を密閉容器に固定

する工程における革新的技術であり、世界初の熱かしめ工法である。従来のアークスポット溶接による固定では避けられなかったシリンダのひずみを抑制できる。

この圧縮機構部“熱かしめ固定”が従来の設計上の制約を解放し、圧縮機に新たな付加価値を創出する技術シーズとなった。圧縮機外形サイズを維持したまま、従来13ccが上限であった排除容積を30%以上拡大し、排除容積17.2ccのコンパクト・高効率のツインロータリ圧縮機を開発することができた。この圧縮機は2006年10月から当社パッケージエアコンに搭載されている。

本稿では“熱かしめ固定”のメカニズムと、開発した高効率ツインロータリ圧縮機について述べる。



## 熱かしめ工法を活用した新ツインロータリ圧縮機

従来のアークスポット固定では、径方向に作用する反力に対してひずみを抑制するためにシリンダに一定以上の剛性が必要であったが、熱かしめ固定によってその制約から解放された。シリンダ内径の拡大によって排除容積を13ccから17.2ccまで拡大、従来の同等能力機に対する大幅なダウンサイジングを実現した。