

平成26年度採択 自然空気（GWP=1）を冷媒として用いる極低温冷凍空調機の開発

Zメカニズム技研株式会社（山形県）、株式会社ナカシン冷食（鹿児島県） 主たる技術：製造環境

- 現在、冷凍空調業界では自然冷媒や地球温暖化係数の低い冷媒を用いた冷凍空調機器の開発および実用化が強く求められている。
- 本研究では、こうしたニーズに応えるべく、当社特許技術であるXY分離クランク機構を応用した、冷媒を用いず極低温冷凍空気を生成する高効率機器を開発し、地球温暖化およびエネルギーコストの削減を目指す。

研究開発の成果

本事業は、化学冷媒を使用せず -60°C 以下の冷凍空気を生成することが可能な高効率・低振動容積型膨張機と電力回生システムを備えた空気冷凍機の研究開発を行った。

■ 冷凍温度技術の向上

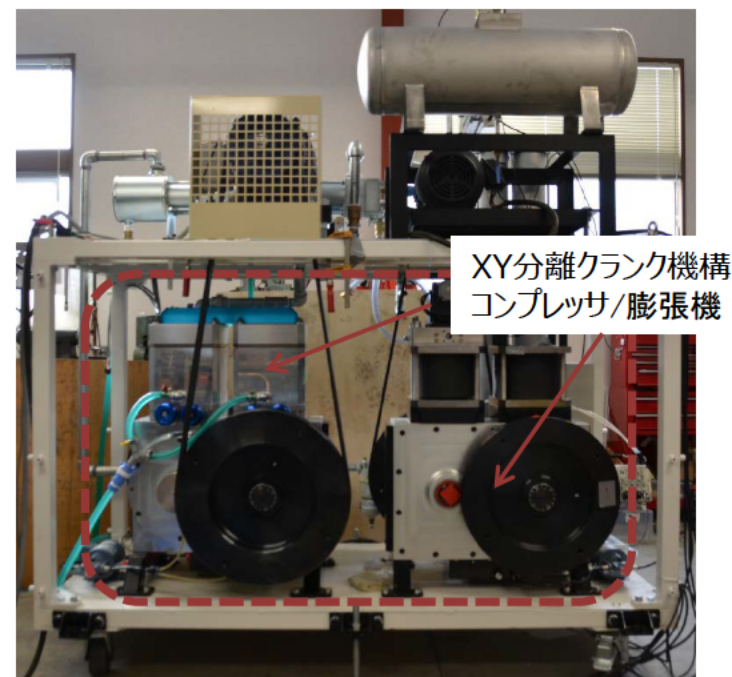
- 多点温度制御システム（Simple-8バスシステムによる良好な拡張性能）
- 供給する流量を自在に変化させることが可能なユニバーサルサーボモータバルブの開発（特許取得）

■ 環境負荷軽減コスト削減

- XY分離クランク機構を鏡像（ミラー）配置することによる毎分2000リットル吐出可能な極低振動容積型コンプレッサおよび膨張機の開発（特許取得）

■ コスト削減

- 膨張機に接続されたPMEータによる回生発電による省電力課
- 極低振動往復摺動摩擦試験機（600rpm, 3000N）の開発



XY分離クランク機構
コンプレッサ/膨張機

研究体制

事業管理機関 公益財団法人山形県産業技術振興機構

- Zメカニズム技研株式会社
- 株式会社ナカシン冷食

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：Zメカニズム技研株式会社・吉澤匠
E-mail：takumi.yoshizawa@zmechanism.jp
電話番号：0238-26-0060