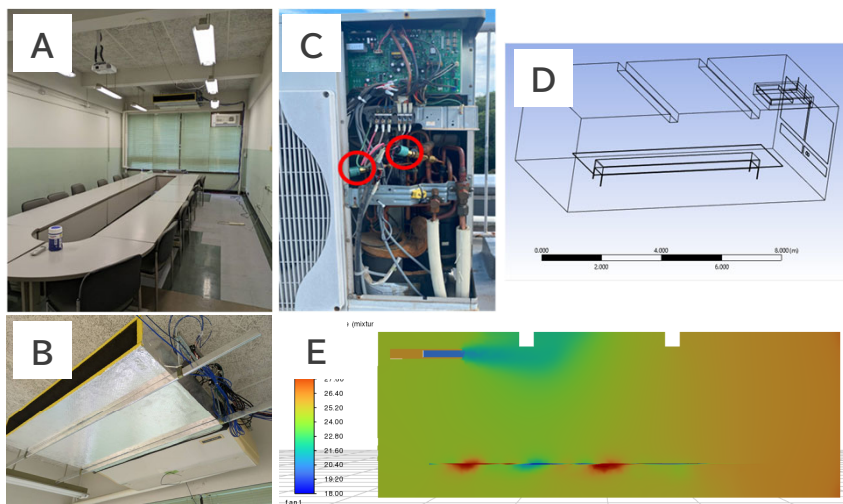


研究目的

空調システムで使用される冷媒は、地球温暖化やオゾン層破壊の観点から規制が行われてきました。現在、EUにおけるPFAS規制案やFガス規則によりフロン類を用いた冷媒への規制が強まり、自然界に本来存在している物質を用いた自然冷媒(アンモニア・二酸化炭素・水・炭化水素)の使用が求められています。そこで、本研究では、プロパン・プロピレンの混合冷媒であるGF-08の普及を目的とした本冷媒の性能評価(省エネ性)や本冷媒を使用したシステムの有用性の検討を行っています。

研究概要

本研究では、GF-08による省エネ性の性能評価を行いました。評価方法としては、実際に学内の会議室の空調機にGF-08を封入し室内の温熱環境と空調機内部の冷媒の動作圧力の測定を行う実測評価と、冷媒の物性による消費電力量の算出と数値流体力学解析(CFD)による室内の温熱環境のシミュレーションによる理論評価の実測・理論の両面から省エネ性の評価を行っています。



A:室内 B:空調 C:圧力測定 D:CFDモデリング
E:シミュレーション結果

従来・競合との比較

- ✓ GF-08は、従来冷媒(R410A・R32)と比較して、地球温暖化係数が低く、省エネ性においても優位性を持ちます。

想定される用途

- ✓ 家庭用空調やオフィス用空調におけるドロップイン冷媒(機器の変更なしでの封入)での活用が期待されます。

実用化に向けた課題

- ✓ GF-08はドロップイン冷媒として活用されていますが、普及促進のためには、本冷媒専用の空調ユニットが必要とされています。

企業へ期待すること

- ✓ GF-08専用の空調ユニットが必要とされています。そこで、空調ユニットを構成する圧縮機の開発に協力いただける企業を探しています。

POINT

- 実測試験による省エネ性の実証
- 数値流体力学解析(CFD)による室内の温熱環境のシミュレーション

今後の展開

今後は、GF-08を使用した冷蔵システムの有用性の検討を行う予定です。被冷却対象の状態として青果物の品質に着目し、省エネ性+ α の付加価値を加えたシステムの構築を予定しています。

■ 関連制度	: なし
■ 受賞歴	: なし
■ 知的財産権	: なし
■ 試作品	: なし
■ サンプル	: なし