

縦型業務用インバータ冷凍・冷蔵庫 A シリーズの開発

新名 猛 (しんみょう たけし) 福島工業株式会社 岡山工場 開発 1 課 課長

要約 原発再稼働問題による深刻な電力供給不足によって、日本中で節電への取組みが行われている。今後ますます省エネ技術の進歩が求められており、私たち福島工業株式会社では、お客様のエネルギー消費低減に貢献する機器・システムの開発を最重要課題と位置づけ、主力製品である業務用冷凍冷蔵庫の省エネ化を推進している。インバータ冷蔵庫 A シリーズでは、高効率インバータ圧縮機を採用し進化を遂げたことで、従来機に比べて年間の電気代を 1/3、CO₂ の排出量も 1/3 に抑えることを実現した。今後も当社独自の技術とシステムにより、フードビジネスに新しい価値を創造し続け、お客様の「幸せ」に貢献していく。

1. はじめに

当社は、飲食店の厨房などで主に利用される「業務用冷凍冷蔵庫」、スーパーの売場で生鮮食品などを陳列する「冷凍・冷蔵ショーケース」を中心に、フード機器の専門メーカーとして食を支えている。

高度な温度コントロール技術を使用した省エネ製品の開発販売を得意としており、インバータ冷凍・冷蔵庫の開発販売も 2007 年 5 月より実施している。

昨今の電力事情に伴い、お客様からは更なる省エネ機器が求められている。

今回開発販売を開始した、より環境にやさしく、より省エネな業務用インバータ冷凍・冷蔵庫 A シリーズの省エネ技術について紹介する。

これが業務用の消費電力量試験 (JISB8630-2009) では冷蔵庫の場合、扉開閉の回数は 5 分ごとに 1 回計 72 回、冷凍庫の場合、15 分ごとに 1 回計 24 回である。業務用は家庭用に比べて、扉開閉スパンが短く、扉開閉回数に至っては 2 倍以上である。冷蔵庫の庫内温度を維持する為にも冷凍能力の大きな圧縮機が必要である。蒸発器部分への霜付きも多く、霜取り用ヒーターの容量も大きくなる。それだけ消費電力量も多くなる。

業務用冷蔵庫でも家庭用冷蔵庫同様トッランナー基準の適用が予定され、省エネな製品が求められている。これに応えるべく業務用インバータ冷凍・冷蔵庫 A シリーズ (図 1) の開発に至る。

2. 家庭用冷蔵庫と業務用冷蔵庫の違い

業務用冷凍・冷蔵庫は家庭用冷蔵庫と比べ、扉開閉の回数や冷蔵庫内に収納する食材の量が全く違う。家庭用では庫内容積 401 ~ 500 L タイプの冷凍冷蔵庫が主流であるが、業務用では 1000 ~ 1100 L タイプの冷蔵庫・冷凍庫が主流である。

家庭用冷蔵庫の消費電力量試験 (JISC9801-2006) では冷蔵庫の場合、扉開閉の回数は 8 分ごとに 1 回計 35 回、冷凍庫の場合、40 分ごとに 1 回計 8 回である。



図 1