

業務用冷蔵庫における温度監視の取り組み

河戸 哲郎 (かわと てつお) フクシマガリレイ株式会社 開発本部 岡山開発一部 制御技術課 課長

要約 2018年の改正食品衛生法の可決から2020年の施行に向けて、厨房業界および食品産業業界ではHACCPの制度化対応が急ピッチに進められている。HACCP衛生管理で重要な食の安全のために、厨房機器をIoTによって自動管理することは、調理管理、衛生管理の効率化として役立てることができる。本稿では業務用冷蔵庫の温度監視で得られた温度データや警報発報情報などの活用事例をここに紹介するとともに、共通IoTプラットフォームへの取り組みを述べる。

1. はじめに

昨今、クラウドの技術発展などで、IoTが注目されている。機器単体「モノ」をインターネットへ接続し身近なツールでデータの利用価値を見いだすということが一般的な定義となっている。HACCP衛生管理で重要な食の安全安心のために、厨房機器をIoTによって自動管理することは、調理管理、衛生管理の効率化として役立てることができる。

弊社は以前より独自の遠隔監視システムを実践運用しており、業務用冷蔵庫の通信内容から「監視」「分析」「運用管理」などの厨房のオペレーション改善提案に繋げている。本稿では、監視機種別の事例紹介の他、実際監視している測定項目と運用管理の取り組みを紹介する。

2. 監視機器紹介

本項では弊社厨房機器の通信システムで監視している機種を紹介する。

まず初めに、レストランの厨房やスーパーのバックヤードで使われている業務用冷蔵庫・冷凍庫について紹介する。家庭用冷蔵庫との違いは、標準機では内外装ステンレスを使用しており、衛生的で頑丈である。また、サイズのバリエーションがあり、設置スペースによって適切な大きさの冷蔵庫を選択できる。そのような業務用冷蔵庫の温度検出は、「庫内温度センサー」「蒸発器入り口温度センサー」「凝縮器出口温度センサー」の標準3点で構成されている。この温度検出に

監視データ

- ・各種センサー温度
- ・設定温度
- ・冷却 / 除霜 運転状態
- ・警報情報



図1 業務用冷蔵庫

よって、設定温度を維持する冷却制御、庫内温度上昇を最小限に抑えた除霜制御、凝縮器フィルター目詰まりサイン及び冷凍サイクルの異常検出を制御している。

業務用冷蔵庫の実使用状況の監視データを図2に