

2021年7月7日  
株式会社前川製作所

**設備機器管理業務のIoT化で、工場設備の稼働効率化と点検負荷を低減  
予兆診断が可能な新型チラーユニット  
『スマートチラー』を販売開始**

株式会社前川製作所（本社：東京都江東区 代表取締役 社長執行役員：前川 真）は、IoT/ICT技術による予兆診断が可能な、センシングシステム搭載小型チラーユニット『スマートチラー』を7月より販売開始いたします。

『スマートチラー』は、冷凍機と機器の運転状況や消耗品の劣化を遠隔で監視して変調を検知する予兆診断ソフトを連動させることで、現場の設備管理担当者の負荷低減と設備の安定運転を実現します。



スマートチラー外観



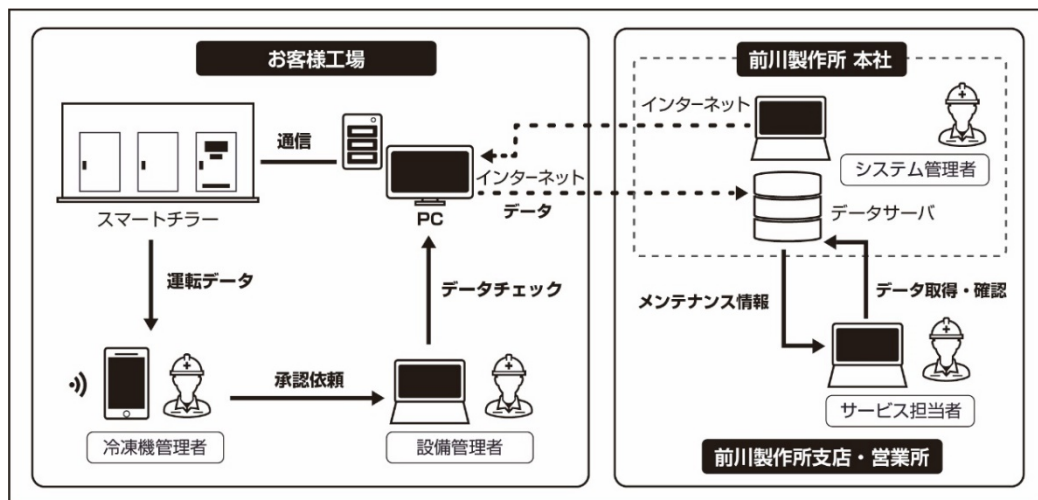
※屋外設置イメージ

**開発の背景**

近年進む労働人口の減少による技術者不足やそれに伴う作業従事者の経験不足といった問題に対する早急な解決策の一つとして、生産現場におけるユーティリティ機器の保守管理業務の軽減が求められています。

前川製作所では、当社の冷凍機を採用していただいたお客様のニーズにより、冷却設備の高効率化に取り組む一方で、AIやIoTといったスマート技術を活用して冷凍機の運転状態を管理しながら、故障や部品の劣化、消耗を予兆診断するソフトウェア技術の開発に数年前から取り組んでまいりました。

『スマートチラー』は、その予兆診断技術を最大限に活用できるハードウェアとして当社にて独自開発いたしました。



システム構築イメージ

## 特長

### ・環境配慮

冷媒にはオゾン層破壊係数が0で、地球温暖化係数が<1であるアンモニアを採用。  
2020年末に政府が宣言した「2050年カーボンニュートラル」への挑戦、脱炭素社会の実現への対応に即したノンフロン機器。

### ・予兆診断に対応するセンシング

- 各種センサを装備し、高効率運転と計画的な機器メンテナンスを可能に。

#### 【日常運転管理】

ネットワーク上での運転状況の閲覧、共有

#### 【予兆診断】

部品の劣化や消耗

機器故障予知

性能診断レポート

- IO-Link<sup>※</sup>規格のセンサを使用し、センサ自身の故障判断が可能。
- 冷凍機内や制御盤内の配線工数が削減され、センサ交換時の配線ミスを防止。

<sup>※</sup>IO-Linkは、センサやアクチュエータを省配線で接続し、PLCやタッチパネル等と通信できるようにするI/O接続技術のこと

### ・小型軽量化のコンパクトパッケージ

R22設備や老朽化したアンモニア冷媒設備の入れ替え需要を見越し、工場内の限られた設置スペースを活用できるように機体・機重をコンパクト化。

新規生産ラインへの導入にも対応可。

### ・簡便なメンテナンス性

部品交換や調整箇所は周囲から手が届くレイアウトに。

圧縮機やモータといった大型部品の乗せ換えにかかる時間は半日程度、ダウンタイムの低減に寄与。

### ・見える化の実現

従来、目視で行っていた液面確認などがセンサに置き換えられ、一定レベルの現況確認ならば現場に出向くのと同様に、管理室のモニタ等を介してリアルタイムで可能。

### 仕様

- ・ 冷凍能力: 620kW (0℃供給時) / 550kW (-3℃供給時)
- ・ モータ: 160kW インバータ駆動 (フランジ接続)
- ・ 概寸: W1,500×L4,950×H2,500mm (同型機の約 50%)
- ・ 概重: 7,500kg (同型機の約 55%)
- ・ 制御盤 (分離設置可)

### 適用市場

ブライン・冷水を用いた食品工場やビール工場・乳業飲料工場、化学プロセスの冷却

前川製作所は、これまでも各種産業プラントや食品加工プラント用の冷却システムとして、環境保護と高効率化の観点で自然冷媒を採用したチラーユニットを開発し、多くのプラントに納入してきました。これからも開発・製造・販売・サービスを一貫して行うメーカーであることにこだわり、信頼のサービスを提供し続けます。

また、今回の『スマートチラー』を契機に各種技術のスマート化を進め、工場設備の稼働効率化と点検負荷を低減するとともに、お客様の生産性向上に貢献してまいります。

#### ■ 報道機関からのお問い合わせ先

株式会社前川製作所 広報室/内山

〒135-8482 東京都江東区牡丹3丁目14番15号 TEL:03-3642-8185

#### ■ お客様からのお問い合わせ先

株式会社前川製作所 ソリューション事業本部 食品部門 乳業飲料G/山田

〒135-8482 東京都江東区牡丹3丁目14番15号 TEL: 03-3642-8088