

# 小売店設備機器のメンテナンス管理システム

中澤 信行(なかがわ のぶゆき)

中島 康行(なかじま やすゆき)

特集2

## 1 まえがき

富士電機は、小売店設備機器として冷蔵ショーケースおよび冷凍ショーケースを製造してコンビニエンスストアやスーパーマーケットに単体機器として納めているほか、空調機器や什器(じゅうき)、さらに内装まで含めた小売店舗の設備・機器をトータルシステムとして納入している。

これらの小売店舗では、コンビニエンスストアでの年中無休、24時間営業はもちろん、スーパーマーケットの営業時間の延長による生活者サービスの向上、および高鮮度・安全で信頼される商品の提供を追求している。

このため、店舗で使用する設備機器については、冷蔵・冷凍ショーケースでの商品の確実な温度管理、設備機器故

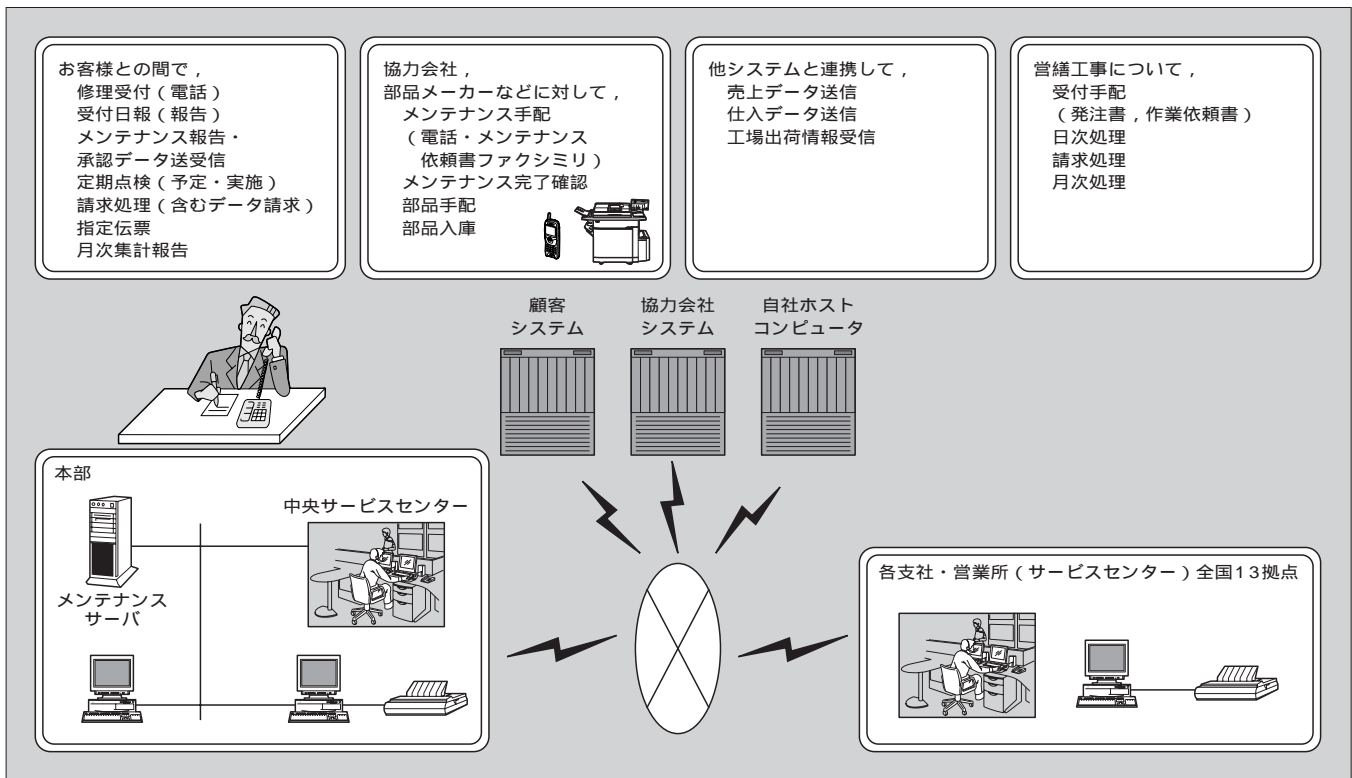
障による販売機会喪失の防止、年中無休、24時間営業に対応した設備機器のメンテナンス体制が強く要求されている。特に設備機器のメンテナンスは、小売店舗での安定的なサービスの提供とロスの削減につながるため、その迅速さと確実さが重要である。

富士電機では、この重要性を早くから認識し、1983年には業界に先駆けて、メンテナンスサービスのシステム化を実現し、運用してきた。

本稿では、富士電機が提供しているメンテナンスサービス業務を管理するための「小売店設備機器のメンテナンス管理システム」の概要を紹介する。

図1にメンテナンス管理システムの機能概要と構成を示す。

図1 メンテナンス管理システムの機能概要と構成



中澤 信行

コールドチェーン機器メンテナンス業務に従事。現在、富士電機リテイルシステムズ(株)コールドチェーン事業本部メンテナンス統括部CS部次長。



中島 康行

民需分野の業務システム設計・開発に従事。現在、富士電機総設(株)IT推進部担当課長。

② メンテナンス管理システムの狙い

システム構築の狙いは次のとおりである。

- 1) 突発的なトラブルへの迅速な対応
- 2) 設備機器情報管理、修理履歴管理などを基に、定期点検などの予防メンテナンスの計画と実施
- 3) 冷蔵・冷凍ショーケースはもちろん、購入品が多い空調機器から内装まで含めた設備機器のメンテナンス管理が可能
- 4) 顧客との電子データによる情報交換が容易に実現可能
- 5) 顧客情報のコンピュータによる一元管理
- 6) 報告、部品手配、請求処理などの事務処理の効率化

③ 修理受付

3.1 修理受付業務の概要

スーパーマーケットやコンビニエンスストアの、設備機器を含む店舗全体の保全を対象に修理の依頼を受けて、修理業者への手配や修理作業完了などの進捗（しんちやく）を 365 日 24 時間稼働で管理する。図 2 に修理受付業務の主要画面と関連処理を示す。

現在、管理対象の顧客店舗数は 16,000 店を超え、さらに顧客店舗が保有する設備機器も登録管理している。昼夜交代勤務の引継ぎや修理依頼の手配先決定など、当システムの活用により業務が円滑に遂行できている。

3.2 修理受付業務の主要処理

1) 受付入力

顧客店舗からの電話連絡に対し、受付内容を記録する。受付した案件は受付情報照会画面で、手配済み、作業中、作業完了などの進捗状況に応じて色分け表示される。

2) 手配入力

受付した内容により、必要なときは修理業者へ修理の手配を行う。手配入力と同時にメンテナンス作業依頼書の印

刷が指定できる。

要冷機器（冷蔵・冷凍ショーケースなど）で、受付時点から 90 分以内に顧客店舗に到着して修理しなければならない案件に対して、60 分経過しても修理担当者からの到着連絡がないときは、受付情報照会画面で当該案件を点滅表示させて状況確認をシステムが促す。

3) 作業連絡入力

修理担当者から顧客店舗到着の連絡を受けて、到着の記録を入力する。

修理担当者から修理作業完了の連絡を受けて、作業完了の記録を入力する。

4) 受付日報

受付内容を顧客チェーングループ本部に連絡する。帳票と電子データとがあり、相手先により使い分けしている。また、作業完了速報の業務日報も必要に応じて使用している。

5) メンテナンス報告・承認データ送受信

特定の顧客に対しては客先指定様式のデータでメンテナンス情報をデータ交換している。

受付内容の日次報告データ送信

前日分の完了案件の顧客承認データ受信

上記の受信データによる顧客承認済みの一括更新（締切り範囲内で顧客承認済みの案件は次回請求の対象として自動選別される。）

④ 部品販売

4.1 部品販売業務の概要

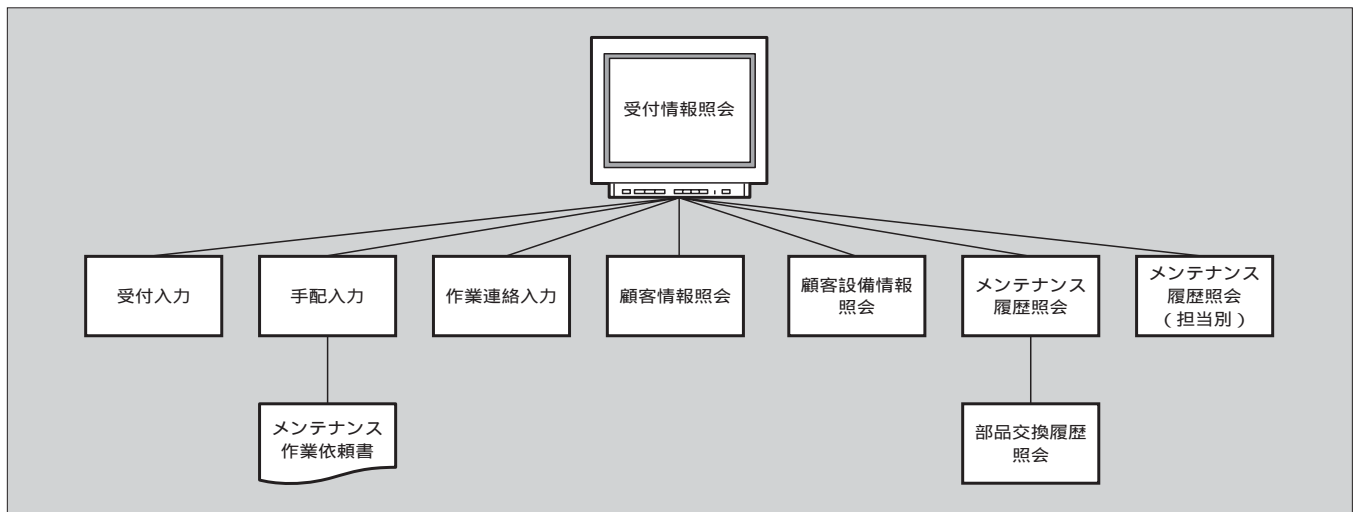
顧客店舗からの消耗部品注文や、修理業者からの部品注文を受けて、発注、仕入・検収および売上げ・請求の各業務を管理する。

4.2 部品販売業務の主要処理

1) 部品手配入力

受注した内容により、部品供給業者への発注入力を行う。

図 2 受付業務の主要画面と関連処理



自在庫からの出荷も当処理で指定できる。

2) 部品注文書印刷

入力された手配は部品注文書発行の対象となる。印刷要求により部品注文書が発行できる。

3) 部品入庫入力

部品供給業者からの納品に対して、入庫または顧客店舗直送の現品到着を確認して、仕入計上のための部品入庫入力を行う。

5 定期点検

5.1 定期点検業務の概要

保守契約に基づく定期点検の作業予定日を顧客店舗ごとに1か月単位で計画し、点検業者との日程調整を経て、顧客チェーングループ本部への作業予定日連絡、顧客店舗への作業予定日案内、定期点検作業の実施完了確認などの各業務を管理する。また、定期点検作業の実施に関係なく、保守契約における指定月での保守料請求を自動的にに行い、

請求漏れを防止している。図3に定期点検業務の流れを示す。

5.2 定期点検業務の主要処理

1) 定期点検予定データ作成

顧客店舗ごとの保守契約情報を参照し、一括で定期点検予定データを作成する。予定日は前回実施日を参考にして、休日でなければ同一日に自動設定される。

作成された予定データを基に定期点検予定表(確定前)を作成し、点検業者と日程調整を行う。

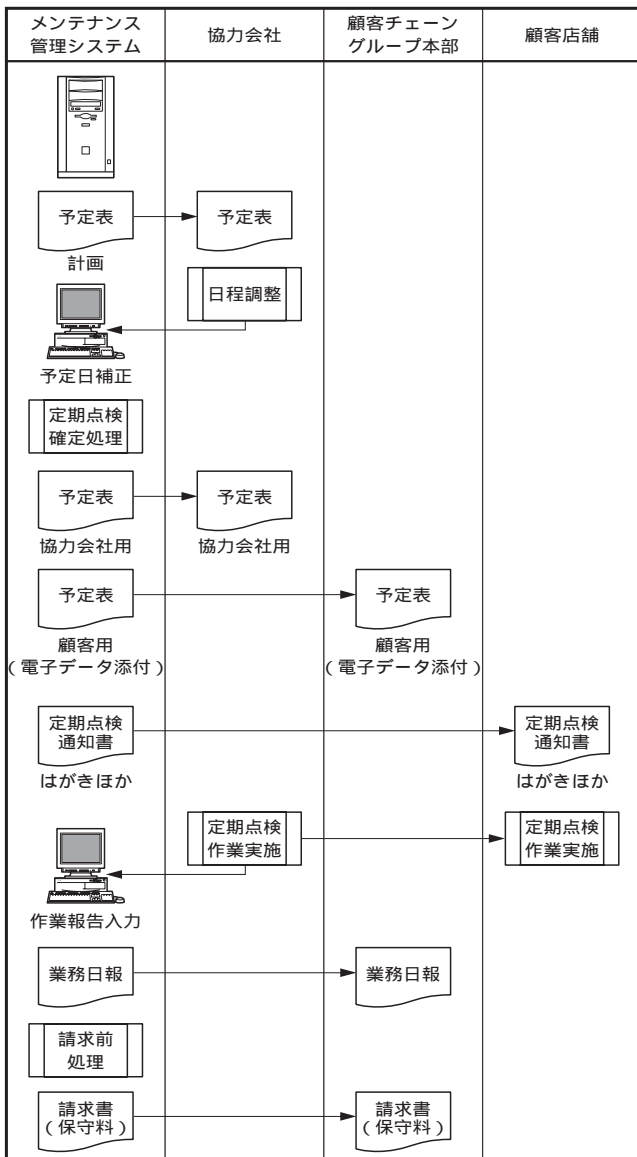
2) 定期点検予定データ補正入力

点検業者との日程調整の結果をシステムに反映させる。

3) 定期点検予定表

すべての点検業者と日程調整が完了したならば確定処理を実行し、定期点検作業の予約受付を一括で登録する。定期点検予定表を作成し、点検業者および顧客チェーングループ本部に提出する。一部の顧客に対しては電子データも添付している。

図3 定期点検業務の流れ



6 顧客設備機器の管理

6.1 顧客設備機器の登録

顧客店舗が保有する設備機器のシステムでの扱いは前述のとおりであるが、新規店舗の開店や既存店舗の改装により設備機器の移動が発生する。これについて関連システムの設備機器手配の出荷データと連携し、必要最小限の入力で設備機器を登録する機能を持っている。

6.2 顧客設備機器の検索処理

登録された設備機器は、顧客店舗などの各種検索条件で、目的別に検索することができる。

1) 顧客設備機器保有店舗検索

指定の文字列を型式の先頭に持つ設備機器と、その保有店舗名を画面に一覧表示する。

2) 顧客設備機器集計表・台帳

顧客店舗の所属条件、修理や点検の業者および設備機器の固有情報などにより、台数集計表または個別の情報一覧表として帳票またはCSV (Comma Separated Value) 形式データを作成する。

3) 部品交換時期到来設備機器一覧表

顧客店舗の所属条件、修理や点検の業者、設備機器の固有情報、部品交換到来時期指定などにより、対象の設備機器の一覧表またはCSV形式データを作成する。

6.3 顧客店舗の検索処理

設備機器を管理するために、その設置されている顧客店舗を管理することは必要不可欠である。顧客店舗についても検索して帳票またはCSV形式データを作成することができる。

一部の顧客については、一定規模以上の地震の発生、集中豪雨や台風通過などの自然災害に対し、各店舗への被害

状況確認が義務づけられている。顧客店舗検索結果を利用してそれらの確認を実施している。

また顧客店舗には、総合的に管理する代理店やメンテナンス代金支払業務を行う請求先などを記録して、これらにより顧客ごとに異なる事務手続きを定型化している。

#### ① 顧客仮名称検索

指定の店舗名称仮名読みを先頭を持つ店舗名を画面に一覧表示する。

#### ② 顧客電話番号検索

指定の電話番号文字列を先頭を持つ店舗名を画面に一覧表示する。

#### ③ 顧客郵便番号検索

指定の郵便番号文字列を先頭を持つ店舗名を画面に一覧表示する。

#### ④ 請求先別顧客一覧表

指定範囲内の請求先コードを持つ店舗の一覧表を作成する。

#### ⑤ 代理店別顧客一覧表

指定範囲内の代理店コードを持つ店舗の一覧表を作成する。

#### ⑥ 営業担当別顧客一覧表

指定の営業担当が受け持つ店舗の一覧表を作成する。

#### ⑦ 顧客集計表・台帳

顧客店舗の諸条件を指定することにより、店舗数集計表、または個別の情報一覧表として帳票あるいは CSV 形式データを作成する。

#### ⑧ 顧客パソコンデータ作成

顧客店舗情報の CSV 形式データを作成する。

## ⑦ 今後の課題

今後の主な課題は次のとおりである。

### ① センター監視システム

オンラインによる遠隔地からの機器状態、設定データ取得や設定変更などにより、迅速かつ正確なメンテナンスが実施できるセンター監視システムを試行している。故障予知システムの一角として運用できるよう普及促進する。

### ② サービスマンからのオンラインでの修理結果報告

### ③ 営業マンへのメンテナンス情報の提供

顧客から要求されるメンテナンスの状況をタイムリーに報告し顧客満足度を高める。

## ⑧ あとがき

小売店設備機器のメンテナンス管理システムについて紹介した。小売店設備機器は多種多様化が進み、予知メンテナンスによる突発的トラブルの防止が要求されている。今後、他システムとの連携強化、予知システムの構築、メンテナンス情報の共有から有効活用などにより、迅速なメンテナンス対応を行い、顧客に貢献するシステム開発を積極的に推進していく所存である。

### 参考文献

- ① 須藤晴彦ほか、店舗機器センター監視システム、富士時報、vol.75, no.7, 2002, p.427-430.

