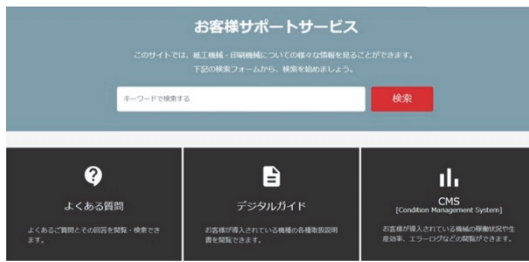


印刷紙工“カスタマーポータル”の開発

Development of "CUSTOMER PORTAL" for Printing & Packaging Machines



三菱重工機械システム株式会社
印刷紙工機械事業本部 サービス部

三菱重工業株式会社
デジタルイノベーション本部 DPI 部

三菱重工業株式会社と三菱重工機械システム株式会社（以下、当社）は、紙工機械及び輪転機のお客様向けにオンライン上のサービス窓口となる“カスタマーポータル”を共同開発した。これは、昨今の人手不足の環境下、お客様・当社双方に業務効率化が不可欠であり、この解決手段としてデジタル上のコミュニケーション手段が必須になると考えたからである。技術的には、お客様ニーズに合わせてタイムリーにカスタマーポータル上のサービス改善を行なっていくために、要求仕様変化への対応が比較的容易で保守負担の低いクラウドベースかつサーバーレスアーキテクチャを採用し、システム的な機動力を高めている。本カスタマーポータルは、2021年度下期から二十数社のお客様に先行トライアルを実施いただいております。2022年度はより多くのお客様に導入を提案していく予定である。このカスタマーポータルを、お客様の機械運用・保守・整備に関する相談を受け付けるまさに“入口”として機能させ、お客様に寄り添ったサービスを展開し、お客様満足度向上を実現させていく考えである。

1. 開発の目的

近年のIoT技術の発展と普及により、これまで実機を直接観察しなければ得られなかった様々な情報が遠隔から得られることで、実地での勘と経験に頼っていた機械保守を、遠隔データに基づいた説得力のある保守提案に変えることができる可能性が高まってきた。また、SNSやオンラインミーティングなどのデジタルコミュニケーションツールの普及により、デジタル上のコミュニケーションに対する人々の抵抗感が低くなってきている。これらのことから、手間暇の掛かるアナログの保守・点検やコミュニケーションをデジタル化によって効率化するとともに、お客様との接点を増やすことで当社のサービスを身近に感じて頂くことを目指して“カスタマーポータル”を開発した。本報では、このカスタマーポータルの機能・技術的特徴・現在の開示状況と今後の展開について説明する。

2. ペインポイント

開発に先立ち、お客様やサービス拠点へのヒアリングを通して、サービス業務に関するペインポイント(困りごと)を抽出した。その結果、これまでのアナログベースのサービス提供においては、問合せに時間が掛かるケースや、問合せの対応進捗状況が分かりにくいケースが多いことが明らかとなった。これらのペインポイントを解消するべく“カスタマーポータル”の各機能を設計した。

3. カスタマーポータルの機能

カスタマーポータルには図1に示すとおり、主として6つの機能がある(一部オプション機能を含む)。ポータルには登録されたユーザだけがアクセスでき、お客様工場単位で閲覧制限され、所属工場の情報のみが閲覧可能である。また、後述する主な機能の他にも、サイト内の検索機能、

当社からのニュース・お知らせを閲覧する機能がある。

3.1 機能1: 問合せ管理 - お客様が頼み事をすることを楽にする

これまでは直接の口頭・電話・メールが問合せの主な手段であったが、“第四のコンタクト方法”として、ポータル上で問合せができる機能を用意した。これにより、緊急対応依頼を除いて、各種調整、品質、不具合関係などの技術問合せ、部品・整備・交換工事などの見積り問合せが可能となる。問合せ内容はチケットとして管理され、ステータス情報とメールにより進捗状況を通知できる。

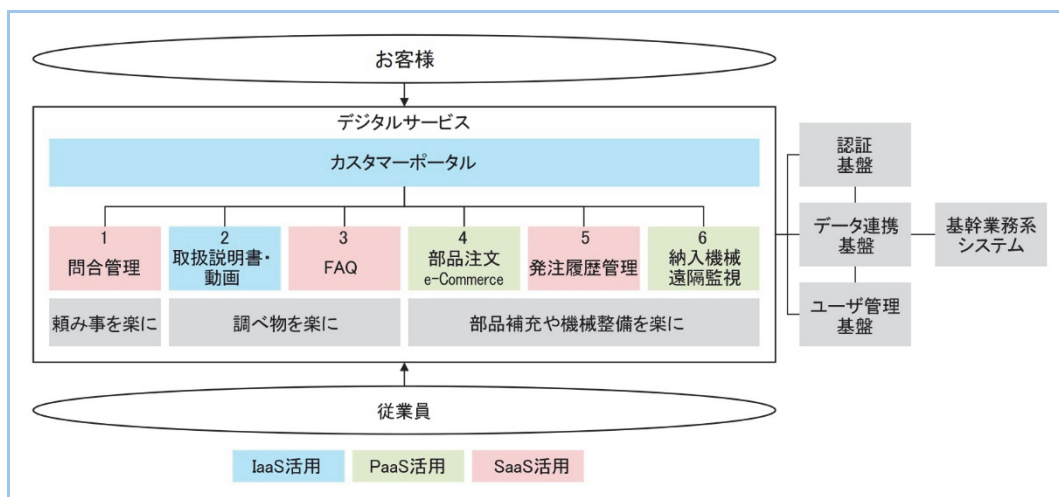


図1 システム構成の概念図

3.2 機能2: 取扱い説明書・動画 - お客様が調べ物をすることを楽にする

お客様が導入されている機種の種類各種取扱い説明書が閲覧できる機能である。デジタルデータのため文字検索が可能であり、調べたい箇所に素早くアクセスできる。また、一部の作業は動画コンテンツを用意している。

3.3 機能3: FAQ - お客様が調べ物をすることを楽にする

お客様からよくお寄せ頂く質問とその回答を検索・参照可能とする機能であり、各種調整方法・トラブル時対応方法・製品品質情報・メンテナンス方法など、日々のトラブル解決やメンテナンスに役立つ情報を数多く掲載している。素早い情報入手により、保守作業の迅速化を支援することを狙っている。

3.4 機能4: 部品注文 e-Commerce - お客様が部品補充や機械整備をするを楽にする

このサイト上で部品を選択し、カートに入れることで、見積書の作成・印刷や、発注手続きが可能となる機能であり、時間を選ばずに部品の注文ができる。

3.5 機能5: 発注履歴管理 - お客様が部品補充や機械整備をするを楽にする

お客様の過去の整備工事履歴、部品購入履歴の詳細を閲覧できる機能であり、発注日、部品名称・品番、数量、弊社オーダ番号や、作業内容・報告書等の情報を参照可能としている。

3.6 機能6: 納入機械遠隔監視 - お客様が部品補充や機械整備をするを楽にする

お客様のマシンから得られたデータを閲覧・集計・分析するための機能であり、お客様が導入されている機械の稼働状況や生産効率、エラーログなどが見える化している。具体的には図2に示すとおり、下記の7つの機能がある。

- ① プロダクションダッシュボード
機械の生産実績・生産効率などの情報を閲覧できる。
- ② コンディションダッシュボード
機械のアラーム発生状況を確認・分析できる。
- ③ オーダ情報一覧

生産したオーダの履歴一覧を閲覧できる。

④ 生産実績比較

機械ごとの生産性や生産実績を時系列で表示・比較できる。

⑤ 測定データ履歴

生産関連情報と機械関連情報の履歴データを並べてグラフ表示できる。

⑥ 停止要因分析

停止要因の分析結果を表示できる。

⑦ リアルタイム表示

モータトルクなどの生データをリアルタイムにグラフ表示できる。



図2 納入機械遠隔監視

4. カスタマーポータルの特徴

本カスタマーポータルは、お客様ニーズに合わせてタイムリーにカスタマーポータル上のサービス改善を行なっていくために、要求仕様変化への対応が比較的容易で保守負担の低いクラウドベースかつサーバーレスアーキテクチャーを採用し、システム的な機動力を高めている。システム構成の概念図は図1に示すとおりであり、セキュリティ上必須となるユーザ管理基盤や認証基盤、社内基幹業務系システムと接続するためのデータ連携基盤と接続するとともに、各機能の要件に合わせてIaaS (Infrastructure as a Service)、PaaS (Platform as a Service)、SaaS (Software as a Service)を選択して利用している。SaaS や PaaS といったマネージドサービスを積極的に活用することにより、ユーザビリティを求められるアプリケーション開発の高速化と、ガバナンスを求められる運用の省力化を図っている。併せて、ユーザ認証についてもマネージドサービスを適宜利用することでセキュリティ上の最新技術の適用を可能としている。また、デジタルサービスの改善改良を継続して品質を向上していくために、デジタルサービスの開発と運用を内製化している社内デジタル組織を活用している。これらの施策により、お客様の様々なご要望に対し、素早いシステム改善といった形で応えることを目指している。

5. カスタマーポータルの開示状況

本カスタマーポータルは、2021 年度下期より全国のサービス拠点経由で先行トライアルにご協力いただけるお客様を募り、二十数社に先行開示した。約半年間のトライアルの後、ポータルサイト上でお客様へアンケート調査を実施した。お客様の反応としては、“履歴確認やよくある質問などの機能により利便性が向上した。”“部品関係の Web 注文によりスムーズな手続きが可能となった。”“電話やメールでのやり取りに比べ大幅な時間短縮になる。”“履歴が見られるため、以前購入した部品を探す手間が省け、消耗品の部品注文抜けが減る。”“複数人で操作する場合、見積

者や注文者が異なっても共通で作業ができるため管理が楽である。”などの好意的な意見がある一方、ユーザビリティに関する改善要望も頂いており、サイトとしての使い勝手の改善が継続的に必要な状況である。

6. 今後の展開

2022年度は必要な改善を実施しつつ、他のお客様へも順次展開するとともに、カスタマーポータル上から注文可能な取扱い部品の拡大も行っていく予定である。

本報で紹介したカスタマーポータルは、お客様による実利用を開始したところであり、今後、お客様のニーズを取り入れて改善を継続しなければならないと考えている。また、今後は AI などの技術も積極的に取り入れ、お客様の部品調達に掛かるリードタイムの短縮やメンテナンス業務の効率化だけでなく、サービス品質(精度)向上も図っていく。これにより、カスタマーポータルに、お客様の様々なお要望に寄り添う、いわばコンシェルジュのような役割を担わせることで、お客様の事業発展への貢献につなげていく。