

村田機械、類似形状検索「SS4M」導入後 5 か月間で最高 80%の利用率 部品の共通化達成。工数は約 8 人月削減へ 設計、調達、品質、販売の全部署が迅速な部品検索で業務の最適化を実現

先進技術を活用したシステムインテグレーション事業を展開するスマートスケープ株式会社（本社：東京都港区、代表取締役：吉田 隆）は、提供する「類似形状データベース SS4M（エス エス フォー エム）」を導入された村田機械株式会社 繊維機械事業部（本社：京都府京都市、代表取締役社長：村田大介 以下：村田機械 繊維機械事業部）において 2021 年 10 月の本格稼働開始から 5 か月間で最も利用率の高い部署では 80%となり、設計技術、資材調達、品質管理、パーツ販売の 4 部門で課題解決につながっています。



■ 図面作成、検索などに奪われていた時間を品質向上、イノベーション創出に転換

村田機械 繊維機械事業部では、新規図面の作成に全部門を通して時間を要し、人件費などのコストがかかっていました。モジュール化を図り、図面枚数を削減してコストダウンを行うこと、また今まで製図や部門を跨いで同じ部品の検索に費やしていた時間を新たな付加価値を創出するための時間に置き換え、品質の向上に充てたいとの構想がありました。

【導入の目的】

目的

課題

コストダウン

新図(設変・新規)を1枚出図することで、全部門を通して人件費などの**コストが発生**。モジュール化により機能統一し、**新図枚数を削減**することが急務。

イノベーションの創出

設計者が類似部品の検索や製図に**時間が奪われる**。部品を共通化して、**新たな付加価値を創出**するための時間を確保し、**競争力を維持**する必要がある。

構造的課題の解決

新図が発行されると、**部門を跨いで同じ部品の検索**を実施。わずかな時間で目的の部品を検索するシステムが無いことが、**リードタイムの短縮や生産性向上のボトルネック**となっている。

技術伝承多能工化

高度なモノづくり**技術や技能の喪失**が懸念される。経験値が低くても、類似部品を参考にして、スキル熟練度の差異による**品質のばらつき**を抑える必要がある。

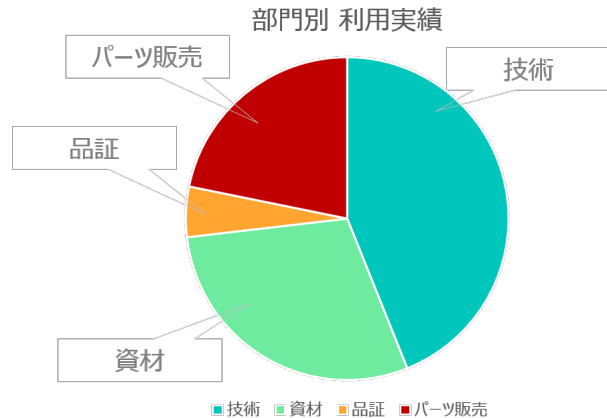
的確な部品を迅速に見つけ、
事業部全体の最適化を図る

技術部門では、新図が発行されると、資材部門で見積もりの為の類似部品検索、品証部門で検査基準書作成の為の類似部品検索を行うというように、部門を跨いで同じ部品の類似部品検索が行われていました。どの部門においても検索に時間

がかかり、効率よく目的の部品を検索するシステムが無いことが生産性向上のボトルネックとなっていました。

そして製造業の未来にとって懸念されている「技術伝承・多能工化」においては、熟練者の知識や技術が若い世代に受け継がなければならないため、新人でも類似品を参考にして、品質のばらつきを抑え、高度なものづくり技術を早期習得することも課題となっていました。

これらすべての課題に共通する問題は、膨大な数の部品データの中から、的確な部品を迅速に見つけられないことでした。そこで、この問題を解決するため、精度の高い類似形状検索システム「SS4M」を導入し、部品の共通化と設計業務の効率化を加速させ、事業部全体の最適化に取り組まれました。



■SS4M 導入後の効果

村田機械 繊維機械事業部全体の実績としては、設計部門では、金型が必要な部品を共通化、設計工数の削減、資材部門、品証部門、パーツ販売部門で 8.2 人月の工数削減に繋げることができました。



■各部門の導入成果

<設計技術部門>

イチから作成する習慣から類似品を探す習慣をつける意識改革を行うことで、設計業務の効率化、コストダウンと合わせて技術伝承への効果もありました。

【実績】

- ・部品の共通化 → 実現
- ・類似部品検索時間 → 20 分/部品 削減

◆結果：設計費/維持費の約 100 万円削減と、部品検索 0.15 人月削減

【例】部品の共通化を意識した新規部品開発の実現

＜以前＞ 別デバイスで設計者が各自で試作部品を設計

＜導入後＞ 各設計担当者と譲れない点を共有し「第 3 の形状」として量産部品の共通化を図る

◆結果：コストダウン（特に金型が必要な部品の場合、効果大）、機種を超えた部品の共通化が可能

＜資材部門＞

設計技術への詳細問い合わせ工数が削減、見積業務の効率化ができ、過去実績から適正価格での調達の実現しています。

【実績】

見積業務の効率化

・見積業務 → 0.5 人月 削減

◆結果：1 図面に対して 5 分削減

【例】品番をキーに SS4M で類似部品を検索し、類似部品の過去実績を参考に、業者の選定、価格設定を実行

＜以前＞ 見積業務 1 部品の所要時間 10 分。個々で類似部品を設計技術部門に直接確認することも。

＜導入後＞ 見積業務 1 部品の所要時間 5 分。過去の類似実績を SS4M で確認。

◆結果：見積業務が半分の時間に削減でき、適正価格での調達を実現

＜品証部門＞

検査基準書の作成業務の効率化ができ、熟練者から若手への技術継承、スキルの標準化を実現しています。

【実績】

・検査基準書作成業務 → 6.7 人月 削減

◆結果：1 図面に対して 20 分削減を実現

【例】品番をキーに SS4M で類似部品を検索し、類似部品の検査基準書を流用して製品基準書を作成

＜以前＞ 測定の知識・技量が無い新人や応援者では製品基準書の作成が困難

＜導入後＞ 新人や応援者でも熟練者レベルの製品基準書の作成が可能

◆結果：検査基準書作成業務が 1 部品 30 分から 10~15 分に短縮

業務量の平準化、多能工化、技術伝承、スキルの標準化、品質向上を実現

＜パーツ販売部門＞

販売価格設定の業務や類似部品の不採算確認業務が効率化し、類似部品の不採算確認業務時間の減少が実現しています。

【実績】

・販売価格/調達業務 → 1.0 人月 削減

【例】見積/注文があれば、品番をキーに SS4M で類似部品を検索

＜以前＞ 類似品の売値にバラつきが出る可能性があった。

部品 1 点 1 点に設定されている不採算コストに対する加工方法や売価の調整が発見ベースで行われていた

＜導入後＞ 類似品の発注品目をまとめることができ、類似品の売価を合わせることができた

全ての類似品の発注先とコストを調べ、売値の変更・転注・加工方法を検討

◆結果：類似品の発注品目をまとめることにより、コストダウンを維持、業務効率化を実現。

全ての類似品の発注先とコストを調べ、売値の変更・転注・加工方法を検討可能に

■ 利用社員の声

「今までは諦めて探さなかった類似部品を探す習慣がついた。」

「今まで、類似部品の有無を確認する際、部品表や図面、カタログなど様々なアプリを開いて探していたが、SS4M から容易にアクセスできるので生産性が向上した。」

「新図に対し、類似品での測定方法や基準を参考に出来る為、人によるバラつきや作成時間の短縮には非常に役立つ事が実感できている。」

■ 今後はお客様向けの WEB 版カタログの品質向上にも活用

村田機械 繊維機械事業部では、導入している他システムとの連携を図り、パーツカタログの品質向上を図るため、「SS4M」から取得したサムネイル画像を取得し、お客様に提供している WEB 版のパーツカタログに反映させることを目指しています。

■類似形状検索システム SS4M とは

類似形状検索システム SS4M は、データベース内のモデル群から形状が似ているモデルを探し出すことができ、過去の設計・製造ノウハウを再利用することにより、設計、製造、購買、見積などの業務の生産性を向上させるためのツールです。蓄積された 3D CAD データ群から、類似した形状を検索、3D モデル表示し属性情報などの確認をすることが出来ます。

■SS4M の特徴

AI（機械学習）を活用した類似形状検索システム

3D CAD ファイルから作成した画像から抽出した特徴をテキスト（Visual ワード）化して作成したデータベースにより類似形状検索システムを実現しています。

類似形状データベースの自動作成

過去の 3D CAD ファイル群から機械学習に必要な多視点画像をプログラムより自動作成します。3D CAD ファイルを所定のフォルダにコピーする以外、人手は一切必要ありません。

10 種類以上の 3D CAD データに対応

様々な 3D CAD ファイルから類似形状検索データベースを作成することができます。3D CAD ファイルさえ準備すればよく、PDM/PLM、CAD システムなどは必要としません。

【ライセンス形態】

<サーバーライセンス> サーバー上の構築された類似形状検索データベースにネットワーク経由で Web ブラウザからログインして利用します。接続端末数に制限はありません。

■村田機械株式会社について

村田機械株式会社は、日本の繊維産業の隆盛期であった 1935 年に京都で創業以来、世界初の技術である圧縮空気のかで結び目なしに糸をつなぐ装置「マッハスプライサー」や、従来の概念を覆す画期的な紡績方法による糸づくりを実現した「ボルテックス精紡機」など、革新的な技術開発で世界の紡績業界をリードしてきました。そのほか、ロジスティクス・FA システム、クリーンルーム対応保管・搬送システム、工作機械、情報機器など多角的な事業を展開しています。

社名 : 村田機械株式会社
 代表取締役社長 : 村田 大介
 設立 : 昭和 10 年（1935 年）7 月
 所在地 : 京都市伏見区竹田向代町 136
 従業員数 : グループ 8100 名、単独 3700 名（2022 年 4 月現在）
 資本金 : 9 億円
 事業内容 : ロジスティクスシステム・FA システム・クリーン FA・工作機械・シートメタル加工機・繊維機械
 ・情報機器などの製造販売
 U R L : <https://www.muratec.jp/>

■スマートスケープ株式会社について

スマートスケープ株式会社は、「誰もが簡単に情報にアクセスし、簡単に理解できる。」世界を創り出すことを目指し、わかりづらものを、わかりやすくする IT 技術を世界に提供いたします。

社名 : スマートスケープ株式会社
 代表取締役 : 吉田 隆
 設立 : 2003 年 2 月 18 日
 所在地 : 東京都港区港南 1-8-40 A-PLACE 品川 8F
 従業員数 : 101 名
 資本金 : 3,500 万円
 事業内容 : 情報通信関連技術の研究開発、受託開発、販売ならびに情報通信関連技術を用いたコンサルタント業務
 関連企業 : スマートエンジニア株式会社、スマートインプリメント株式会社、スマートホールディングス株式会社
 U R L : <https://www.smartscape.co.jp/>

<商品に関する問合せ先>

デジタルイゼーション事業部 ビジネス開発部 E-mail: p-sales@smart-group.co.jp

【報道関係者お問い合わせ先】

スマートホールディングス 広報事務局

担当 : 柴山 (070-1389-0172) 高沢 (090-8853-4119)

E-mail : pr@netamoto.co.jp TEL : 03-5411-0066 FAX : 03-3401-7788