



## 富士重工業株式会社における 建築図面の電子化と情報共有化の推進

<群馬製作所総務部施設課に聞く>



株式会社FMシステム きむら けいすけ  
木村 圭介

富士重工業株式会社群馬製作所では2000年より電子ファイリングシステムを導入し、建築図面の電子化、情報共有を推進しています。導入当初より携わってこられた総務部施設課 すずき ひろただ 鈴木 大忠氏に取り組みについてお伺いしました。

木村

群馬製作所の施設について教えてください。

鈴木氏

富士重工業(株)群馬製作所では、スバルブランドの自動車(レガシィ、インプレッサ、フォレスター、サンバー等)を開発・製造しています。

1960年(昭和35年)に開所しましたが、それ以前から建設されている施設も多くあります。例えば、本館は1935年(昭和10年)頃の中島飛行機<sup>1</sup>の時代に建てられたもので、歴史的建造物と言えます。平面図を見ると、施設全体が飛行機の形をしているのが特徴的です。

群馬県内の4工場の延床面積はトータル約75万㎡。太田市にある総務部施設課にて、これらの施設の新築計画、工事管理、保守管理等を行っています。

1: 1917年から1950年まで存在した日本の航空機・エンジンのメーカー。自社での一貫生産を可能とする高い技術力を備え、太平洋戦争終結までは東洋最大、世界有数の航空機メーカーであった。

建築担当4人、設備担当4人、その他2人の10名です。

木村

施設図面の電子化、共有化への取り組みの経緯はどのようなものだったのでしょうか。

鈴木氏

開所当時から2000年の頃までに図面(建築、構築物、電機、水道など)が、枚数にして32,000枚程ありました。これらの図面管理を効率よく行うため、以下の目標を掲げ、電子ファイリングシステム導入を進めました。

- ① 日常業務での図面検索時間の短縮
- ② プリントアウト、コピー時間の短縮
- ③ 図面の経年劣化や紛失の防止
- ④ 群馬製作所管内の4工場での図面共有
- ⑤ 生産性を上げるためにCADソフトの導入

上記の目標を実現するためのソフトの在り方を社内会議で幾度も検討した結果、次のような結論に至りました。



施設を点検中の鈴木 大忠氏

- 現在ある紙図面をCAD化して管理する、というのはコストがかかりすぎるので、既存図面はラスタ(スキャン)データとして管理する。
  - 今後新規に作成する図面、または大幅な修正を伴う図面は、CADデータで作図、管理する。
- これらを基本に、電子ファイリングソフトの要求仕様を以下のように決めました。
- ラスタ図面とCAD図面が一つのデータベースにまとめることができる。
  - 工場名や棟番号などを“入力”または“選択”で検索できる。
  - 操作が簡単で、価格が安い。



新工場全景

木村

電子ファイリングソフト導入から現在までおおまかな流れを教えてください。

鈴木氏

要求仕様をもとに具体的な電子ファイリングソフトを選定し、2000年より運用を開始しました。

A1サイズを中心とした32,000枚の図面をスキャニングし、検索項目を付与して電子ファイリングソフトに取り込む作業には半年程かかりました。

その後は、新規図面等でCAD図面を取り込むことが増えた結果、2010年4月時点では、管理図面数は29,000枚、そのうちCADデータが10,000枚程度です。管理図面をスリム化した結果、当初の図面枚数より若干少なくなりました。

2000年導入時は、Windowsアプリケーションとして、クライアントPCにソフトをインストールし、サーバを検索するという形でしたが、2009年にバージョンアップを行い、Webブラウザ経由で図面を検索、表示、印刷するようになりました。

木村

どのような業務で主に利用していますか。

鈴木氏

施設の改修・修繕業務は年間800件程（一人あたり年間100件）あり、その見

積検討の際に、現状確認や見積資料作成などで図面を活用します。ちなみに、新築も年間1~2件は行います。

木村

見積資料の作成で、電子ファイリングシステムのどのような機能が便利と感じていますか。

鈴木氏

まず、図面検索の機能です。

データベースを開くと図面がツリー表示でカテゴリ化されるので、簡単に探

したい図面にたどり着くことが誰でもできます。新しく異動してきた人でも、特にソフトの使い方を説明しなくても利用できているようです。また、ファイル名以外にも属性情報を登録し、それらをキーワードで検索することも可能です。

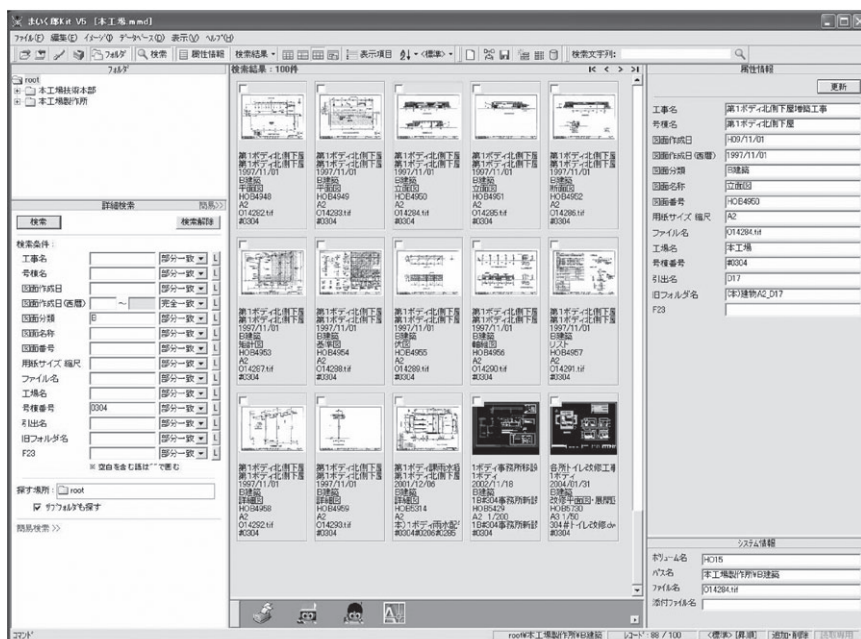
データベースは工場ごとに分割することにより、軽快に操作できるように工夫しています。

次は図面表示の機能です。

利用している電子ファイリングシステム（まいく郎）には、ラスター図面の編集ツール（まいらす太）とCAD図面の閲覧・コンバートツール（まいく郎CADViewer）がオプションで付属しています。

スキャニングされたラスター図面をまいらす太に読み込み、引き出し線や囲みや文字情報、さらには現状写真を挿入することでわかりやすい見積資料を作成することができます。

ラスター図面であっても距離や面積を



図面がツリー表示され簡便に探せる

簡単に出したり、Excelファイルなどとリンクすることもでき便利です。

また、1960年当時の図面は黒いカーボン紙に白いインクで描かれているものもあります。それらをスキャニングで読み取り、まいらす太の「白黒反転」機能によって通常の図面のように白い図面、黒い線に変換させることで、再利用可能な図面として生まれ変わり、たいへん役立っています。

実は当初、ラスター図面をベクタライズし、CAD図面にできないか検討していましたが、局所的な改修であれば、まいらす太でラスター図面の状態で手直しすれば保全業務レベルであれば十分ではないかと考えるようになりました。

#### 木村

CADデータの扱いはいかがでしょうか。

#### 鈴木氏

CADデータについては、2003年頃から、他部署との絡みもありAutoCADで統一するようになりました。業者に納品してもらう図面にもCADデータを付けるように依頼していますが、業者によってはJW-CADを利用しているところもあります。その場合は、まいく郎CAD Viewerを使ってAutoCAD標準の形式に変換することもあります。

2009年のバージョンアップでWebブラウザ方式になり、パソコンにCADソフトがインストールされていなくてもCADデータを表示・印刷できるようになり、大変便利になりました。

#### 木村

確認申請時の図面はどのように取り扱われていますか。

#### 鈴木氏

確認申請時の図面は今のところ、現物を保管し必要な時に書庫より取り出して確認しています。将来的にはこれらも電子ファイリングに取込み利用できると良いと考えています。

#### 木村

図面以外に電子ファイリングで扱っている情報はありますか。

#### 鈴木氏

図面の一種ですが、建具表や機器図はExcelデータとしてファイリングに登録しています。まいく郎は図面だけでなく、ExcelやWord、PDFデータも先頭ページのサムネイルイメージを生成するので探したいデータであるかの判別がつきやすく便利です。

工事写真、竣工検査時の写真なども今後はファイリングしたいと考えています。

#### 木村

システム管理、データ管理はどのような体制で行っていますか。

#### 鈴木氏

システム管理面は情報システム部門が担当し、定期バックアップやサーバ空き容量確認、ユーザー管理、ライセンス管理などを行っています。

データ管理は部内で管理者2名を決め、データの登録、修正、削除などを行っています。8名の一般ユーザーは基本的には閲覧のみです。まいらす太などで図面を加工する場合は、クライアントPCにダウンロードしてから行います。

#### 木村

電子ファイリングによる図面管理はか

なり定着されてきているようですが、今後の展開としては、どのようなことを考えられていますか。

#### 鈴木氏

改修工事の際に図面を更新するのは当然ですが、多くの場合、工事箇所内の設備機器を交換します。例えば、照明器具を新築時に同時に購入・設置しても、スペースの変更などによって、一部を廃棄（除却）し、別の位置に新しい照明器具を設置することもあるわけです。

その際に問題になるのが固定資産管理です。

現状は固定資産管理のデータベースシステムを会計部門で管理していますが、一部除却した固定資産はどれかなどの確認は手間がかかります。

今後は図面と設備をリンクさせたシステム（一般にはCAFMと呼ばれる）の導入を検討し、固定資産管理がよりスムーズにできるようになるとよいのではないかと考えています。

#### 木村（取材を終えて）

日本の製造業の代表ともいえる自動車製造を行っている富士重工の膨大な施設の図面を管理するにあたって電子ファイリングシステムを有効に活用している、という印象でした。

ユーザー部門とシステム管理部門との連携もよく、導入してから10年近く経っていますが、サーバのトラブル等はほとんどなく利用できているそうです。

今後は図面データと機器データの連携、緊急修繕対応時や建物点検時の図面利用などの展開も考えられそうです。さらなる業務効率、業務品質の向上に向けて取り組まれるものと期待しております。