

ARCHIBUS による資産管理と拡張性について

エンジニアリング本部 国土防災情報部 建設情報ユニット

清水 翼

1. はじめに

昨今、企業におけるファシリティマネジメント(以下、FM)の関心が高まっている。背景としては、2018年4月にファシリティマネジメントの国際規格ISO41001が国際標準化機構より発行され、2020年3月時点で近鉄ビルサービスが国内2例目の認証を取得したように、FMの重要性が徐々に認知されてきたためである。¹⁾

本稿では、FMの概念と統合管理プラットフォームであるARCHIBUSについて述べた後、資産管理に焦点を当て、ARCHIBUSを用いた資産管理の事例と拡張性について紹介する。

2. FMとARCHIBUSの活用

2.1 FMの概念

企業や社会における経営資源である「人、物、金、情報」の中で、「物」に相当する全施設資産(建物、土地、設備等)や利用環境のことをファシリティという。企業や団体はこれらを保有し、それぞれ独自に運営や維持管理を行っている。

公益社団法人日本ファシリティマネジメント協会(JFMA)では、FMを「企業・団体等が保有又は使用する全施設資産及びそれらの利用環境を経営戦略的視点から総合的かつ統括的に企画、管理、活用する経営活動²⁾と定義している。

2.2 ARCHIBUSとは

ARCHIBUSは、様々なデータやシステムと連携することで、FMを効率よく行うことができる統合管理プラットフォームである。米国のARCHIBUS社で開発され、日本では、日本ユニシスおよびアイスクウェア社が販売と周辺サービスの提供を行っている。ARCHIBUSで管理できるデータは、CADで作られた設計データ、建物や設備の位置情報データ、資産管理のデータベース、センサーなどのIoTデータ等、多岐に渡る。

また、ARCHIBUSは、Webベースで構築されているため、利用者は特別なソフトウェアをインストールする必要がなく、インターネットの接続環境とWebブラウザ、利用ライセンスがあれば、場所を問わずにファシリティの管理や運営を行うことができる。

2.3 ARCHIBUSにおける資産管理

ARCHIBUSでは資産の管理や、維持管理を行う機能を「Asset Management³⁾」で提供している。Asset Managementでは、建物や設備を管理することができる統合的なビューを提供している。図1にAsset Managementの機能例を示す。

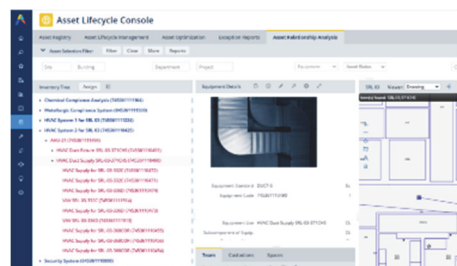


図1 Asset Management 機能例

図 1 のように CAD 図面と資産管理情報を ARCHIBUS に取り込むことで、図面上の指定した場所に存在する資産を確認することができる。

また、資産管理のモバイルアプリ⁴⁾も提供されており、管理者や点検者は、現地で確認した資産の状態をリアルタイムで登録および編集することができる。図 2 にモバイルアプリの一例を示す。施設内の図面がタブレット上に表示され、施設をタップすると、配置されている設備を確認することができる。

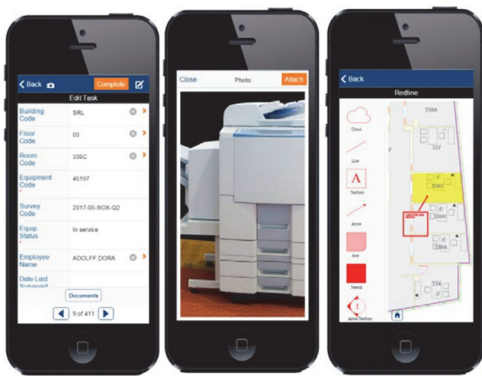


図 2 モバイルアプリ

上記に示した ARCHIBUS の資産運用機能を利用することで、資産の運用やライフサイクルの管理、資産情報の一元的な管理を行うことができる。

3. ARCHIBUS を用いた資産管理

3.1 資産管理の方法

企業における資産管理の管理方法としては、資産を管理するための資産管理台帳を、紙で管理する場合と、PC でデータとして管理する場合の 2 通りが考えられる。また、PC で管理する場合は、EXCEL や Google スプレッドシートなどの表計算ソフトでの管理や、企業の独自のシステムや、SaaS を利用したクラウドシステム等の資産管理専用システムを使用する方法が挙げられる。図 3 に示す、株式会社ネットレック

スの複数回答可のアンケート⁵⁾においても、固定資産物品の管理台帳として使用しているツールとして、紙の台帳や EXCEL、ERP・会計システムや自社開発の独自システムでの管理が多いことがわかる。

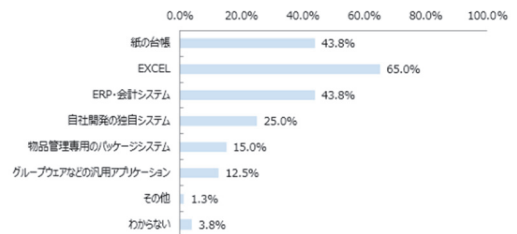


図 3 固定資産物品の管理台帳ツールの調査結果

紙や EXCEL の管理では、管理する資産数や管理項目の変化に対して更新作業が煩雑になることや、過去の変更履歴の確認が難しいことが挙げられる。

ARCHIBUS はデータベースで情報を管理するため、元のデータを保持したままフィールドの追加や削除によって、項目数の変化に柔軟に対応することができる。また、複数人による情報の更新作業についても、データの一元化や排他制御といったデータベースの特性により、資産情報の一貫性が保たれる。変更履歴や操作履歴をすべて記録することも容易に実現できる。さらに、Web ベースで構築するプラットフォームのため、ARCHIBUS にログインすることでブラウザからいつでも情報を閲覧することが可能となる。

このように、ARCHIBUS で資産管理を行うことで、資産情報の一元管理やデータの一貫性の保証、管理コストの削減が期待できる。

3.2 ARCHIBUS へ資産管理情報の移行

ARCHIBUS のデータベースに資産管理情報を登録する方法は、Web のフォームから直接入力する方法と、既存の資産管理台帳から作成したデータの

ファイルをインポートする方法の 2 種類がある。資産管理の機能を用いて、Web のフォームから直接データを入力する方法は、ユーザーの操作手順が多くなるため、大量の資産管理情報の入力および登録を行うには不向きである。大量の資産管理情報を取り込むためには、所定の CSV もしくは EXCEL ファイル形式を作成することで、一度の操作でデータを登録することができる。

図 4 にインポートするデータの一例を示す。ARCHIBUS のデータベースのデータを取り込むテーブル名とフィールド名をヘッダーとして作成し、3 行目以降にそれぞれの列に情報を記載していく。ここでは一例として、設備の情報をそれぞれ記入してデータを作成した。データの作成後、ARCHIBUS の機能を用いてファイルのインポートを行う。

#Equipment	ic_client_server	mac_address	csi_id	eq_name	em_id
1S	0013721c1dc6	SV	score(B)		
2S	001a020fba4e	SV	manabout		
3S		WVS	red		
4S	0800371cc6cc	PT	DocuPrintC3540 A		
5S		PT	イメージプリンタ		
6S	0800371c5368	PT	DocuPrintC3540 B		
7S		PT	image2eo603 (モノクロコピー機)		
8S		PT	image2eo600 (カラーコピー機)		
19S			カードリーダー		
20S			カードリーダー		
21S	001a80d51601	NP	potenbom		95
22C	001a431b7bdc	NP	scanet		95
23S	0021701a6393	PC	earth		

図 4 インポートデータの一例

Equipment Code	Equipment Name
95	giroro
96	monster
97	zack
98	hama2
99	PAD
19	カードリーダー
191	JRNC VM
101	moon
102	Doraemon
103	bogey
104	udon

図 5 設備一覧リスト

登録が終了したデータは、資産管理の機能から確認することができる。図 5 にインポートした設備データの一覧のリストを示す。登録した設備情報はコードや種別等で、絞り込み表示を行うことができる。

一覧のリストから任意の設備を選択すると、詳細情報を確認することができる。図 6 に設備詳細情報の画面を示す。詳細画面は、タブで関連する情報がグループ化されている。機器の種別や状態、添付資料として写真や PDF を添付することもできる。

図 6 設備詳細情報画面

ここでは、設備の詳細確認画面を紹介したが、建物を管理する機能や、ライセンスを管理する機能など、種別ごとに画面が構築され、情報が整理されているため、情報の閲覧や更新作業等も容易に行うことができる。

3.3 ARCHIBUS による資産管理運用のメリット

ARCHIBUS における Asset Management は敷地、建物、設備、家具等の資産を登録し、管理することができる。図 7 に資産管理ユーザーのログイン直後のトップ画面例を示す。トップ画面には、登録した資産がある建物の写真やマップが表示されている。また、簡易なグラフによるコストの表示やリプレイスが近い設備のアラートの表示など、資産の状態が 1 つの画面に集約されているため、管理状況を多面的に確認することができる。

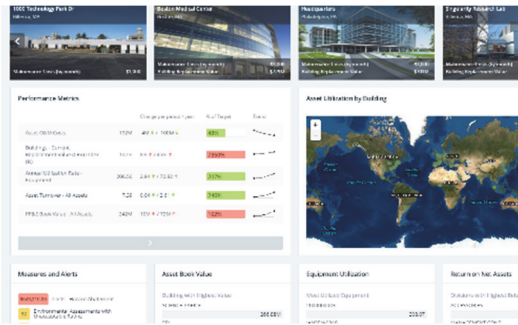


図7 資産管理ユーザートップ画面

上記の資産管理状況や、コストの情報は自動的に算出される。また、後述するカスタマイズにより、定型の帳票を自動的に出力することもできるため、資産管理者の事務的な処理における負担の軽減が期待できる。

4. ARCHIBUS の拡張性

4.1 拡張性

ARCHIBUS は XML ベースのビューと呼ばれる画面と、画面に入力された情報を処理する部分で構成されている。ARCHIBUS では、機能ごとにビューの画面を構築している。図 8 にビューのサンプルソースコードを示す。ビューはタイトルやパネルなどの要素によって構成されており、追加や削除を行うことで、画面表示を変更することができる。

```

1 <view version="2.0">
2   <title>Dialog view</title>
3
4   <js file="ab-ex-prg-dialog.js"/>
5
6   <panel type="html" id="prgDialog_dialogPanel">
7     <title>Dialog Panel</title>
8
9     <action id="showMessage">
10      <title>Show Opener Property</title>
11    </action>
12
13    <action id="close">
14      <title>Close Dialog</title>
15    </action>
16  </panel>
17 </view>

```

図8 ビュー画面のサンプルソースコード

ARCHIBUS が標準で用意している画面では、表示している情報が多いため、不要な情報を非表示にしたり、表示されている翻訳文字を変更したりすべき場合がある。そのような場合において、ビューのファイルを変更することで、要望に合った画面を構築することができる。

また、ARCHIBUS が用意している機能にない特別な処理や、自動処理を追加したい場合は、ビューに紐づく処理を行う部分のプログラムを変更することで、対応することができる。

4.2 ARCHIBUS と BIM の連携

ARCHIBUS では他のソフトウェアとの連携機能が準備されている。例えば、GIS のコントロールを配置し、ArcGIS や GoogleMap のマップレイヤーを表示し、管理している建物の位置をマップレイヤー上にマッピングすることができる。

また、Autodesk の Revit と連携することで、3D モデルの表示を行うことができる。図 9 に ARCHIBUS に取り込んだ Revit の 3D モデルのサンプル例を示す。ARCHIBUS にモデルを取り込み連携の設定を行うことで、ARCHIBUS 上で 3D モデルの確認や、情報の閲覧を行うことができる。

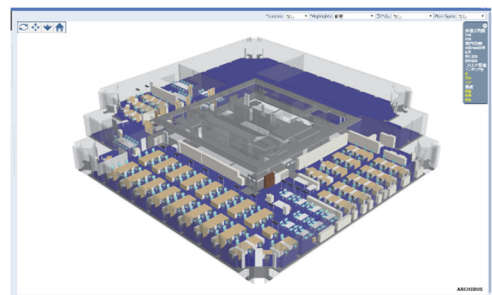


図9 ARCHIBUS で Revit のモデルを確認

4.3 カスタマイズ実施例

3.2で述べた資産管理の検討において、ARCHIBUSの基本機能にない項目を管理したい時や、独自の自動処理を行いたい場合は、カスタマイズを実施することでそれらを実現することができる。

カスタマイズによる利点は、クライアントの細かい要望に対応できることである。既に ARCHIBUS の機能として提供されているものをベースとして、カスタマイズを実施することで、実装における負担を軽減しながら、追加機能を迅速に提供することが可能となっている。

ここでは、社内PCの持ち出し管理の専用のビューを作成することを例として挙げる。図10にカスタマイズしたビュー画面を示す。



図10 カスタマイズ画面構築例

ビュー画面はタイトルや表示させる項目を自由に設定することができる。さらに、ARCHIBUSのデータベースにない項目は新しくフィールドを作成し、新規管理項目として追加することができる。それぞれのフィールドに入力規則を組み込み、保存時にバリデーションのチェックを行うことで、誤ったデータの登録を防ぐことも可能となっている。

また、登録している情報から任意の帳票を自動出力することができる。図11に自動出力を行った帳票

のサンプルを示す。Excelファイルもしくは、Wordファイル等で特定のフォーマットのテンプレートを作成し、それらのテンプレートファイルの指定された場所にデータを埋め込み、PDFやExcelファイル形式で出力することができる。

図11 帳票の自動出力

5. まとめ

FMとFMの統合プラットフォーム環境であるARCHIBUSについて述べた。また、企業における資産管理例を複数挙げ、ARCHIBUSへ資産管理情報を移行するための基本的な手順について述べた。ARCHIBUSで資産管理を行う上での利点を整理し、BIMとの連携やカスタマイズによる、独自機能の実装が可能となることなど、拡張性の幅広さについて述べた。

今後、FMの重要性が認知されるにつれて、ARCHIBUSを利用して、より効率的にFMを行うことの需要が高まると考えられる。そのため、膨大なARCHIBUSの機能の中から、適切な機能を選択し、場合によってはカスタマイズによる対応を行うなど、幅広い提案を行えることが、FMとARCHIBUSを組み合わせる上で重要と考える。

<参考文献>

- 1) 「週刊ビル経営」
https://www.birumall.com/attention/2020031601_14/
- 2) 「公益社団法人 日本ファシリティマネジメント協会」
<http://www.jfma.or.jp/whatsFM/index.html>
- 3) 「ARCHIBUS AssetManagemet」
<https://archibus.com/products/asset-management/asset-management/>
- 4) 「MOBILE FRAMEWORK」
<https://archibus.com/products/extensions-framework/mobile-framework/>
- 5) 「固定資産物品の管理の実態は？アンケート実施しました。」
<https://blog.convibase.jp/fam-survey-02/>