

## 1. はじめに

近年、業務効率化や生産性向上を実現するテクノロジーとして『RPA』が注目を集めています。RPAとは Robotic Process Automation の略称で、『プロセスを自動化するロボット』という意味です。工場の製造ラインなどで活躍している産業用ロボットと同様に、RPAは企業のオフィス内の事務作業や定型業務などを効率化するソフトウェアロボットです。しかし設計業務にRPAを取り入れる場合、CADソフトの特殊性や設計ルールの複雑さなどから導入が難しいようです。

今月のかわら版では、設計業務の自動化、テンプレート設計手法についてご紹介します。

## 2. RPAと同等の効果をもたらすテンプレート設計

RPAと同様の容易な環境構築やメンテナンスを実現する設計手法としてテンプレート設計(大塚商会)という手法があります。ひな型となる3Dモデルや図面にパラメーターを設定しておき、最低限のプログラムで自動設計を実現する手法です。テンプレート設計は、RPAと比較して手間とコストをかけずに始められるので、設計の自動化に取り入れやすい手法です。

## 3. テンプレート設計 主な特徴

### ① パラメーター設計 (図1)

一般的な3D CADには部品サイズを規定している寸法値を編集すると3次元モデルのサイズが自動変更される機能があります。その機能を使って治具を構成する部品を設計することで、任意に設定した変数の値を設計仕様に合わせて変更すれば、モデリング編集すること無く適切な部品が出来上がります。

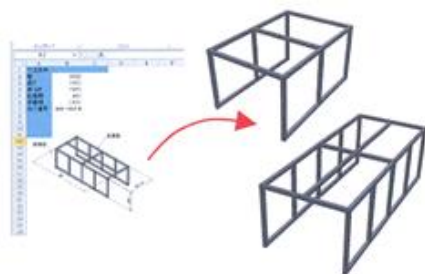


図1 EXCELで数値入力しモデル編集

### ② 設計ルール、ノウハウの標準化 (図2)

3次元モデルには“設計意図”を定義しておくことが出来ます。例えばステージの縦横比やテーブルサイズで変化する取付穴の位置・配列を設計ルールに基づいて変更するとします。それによって設計者全員がテンプレート設計を行えば、必然的に設計の標準化を図ることが出来ます。また3次元モデルの検図も半自動的に行うことが可能です。

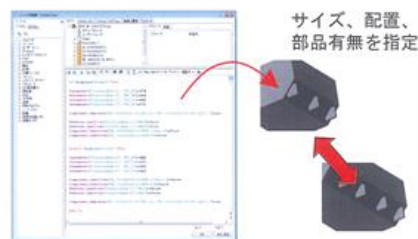


図2 パラメーターからそれに応じた構成モデルを生成するルールを記述したもの

### ③ 部品、購入品の標準化 (図3)

テンプレートは標準部品で構成されているアセンブリですので、類似部品をむやみに新規設計することを防ぐことが出来ます。また標準部品ライブラリーを整備しておくことで、テンプレートからのバリエーション設計時にも標準化された部品、購入品が利用されるようになります。



図3 部品/アセンブリバリエーションを表形式展開した図

【参考文献】meivy『今さら聞けない製造・設計の基礎知識』

## 4. まとめ

これまでの勤や経験に依存した設計から設計の自動化に取り組む際のポイントとして、製品の標準化の検討時に挙げられる製品仕様、設計フロー、設計ルール、設計ロジックが欠かせません。これらがテンプレート設計時の入出力値やマスターモデル、機能仕様、設計マニュアルの材料となるからです。テンプレート設計がこれからの設計業務の主流となっていくかもしれません。

## トピックス

## ★50周年を迎える1971年公開作★

みなさん、現在インターネット上には、『パンデミックを予言していた』と言われる映画の名前が数多く上がっています。今回紹介する映画『アンドロメダ…』もその1本です。1971年公開のアメリカ映画で、今年公開から50周年のアニバーサリーを迎えるSF映画の名作です。

ニューメキシコ州の小さな村に落下した軍事衛星のカプセルに未知の病原体が付着しており、村の住人や衛星の回収に向かった軍人が謎の死を遂げるという所からストーリーが始まります。その原因となった病原体を撲滅するために、極秘の地下研究施設で研究する科学者たちの奮闘を描きます。後に“アンドロメダ・ストレイン”と名付けられた病原体の正体と鎮圧方法を必死に研究しますが、やがてその病原体の変異で研究施設も汚染されてしまい…

全編に渡って難しい専門用語や先端技術の描写をたっぷり散りばめつつも、ストーリーを理解するうえで重要なポイントは非常にシンプルで分かりやすくなっています。感染パニックの最前線で闘う科学者たちの使命感や倫理観と、ホワイトハウスや陸軍本部の政治的な思惑がぶつかり合うサスペンス要素も盛り込まれ、スリリングな面白さを徐々に高めていきます。この作品は何よりも全編を通して未知の物体(病原体)への畏怖の念で溢れています。未知のウィルスに日々戦々恐々としている現代人の姿と映画の登場人物を重ね合わせることは容易いことだとみなさんも思われることでしょう。エンディングはハッピーエンドを無事迎えることとなります。この世間の天災も映画のように早く解決することを願ってやみません。



## かわら版 お問い合わせ先

中日クラフト株式会社 P&M事業 担当: 菊田 ( m.kikuta@chu-cra.co.jp )  
TEL: 0568-29-6768 FAX: 0568-31-0878



中日クラフト HP  
かわら版のバックナンバーもあります!