

## 設計生産性向上に取り組む若手会員への特別インタビュー

2023年度前半の例会は若手会員による発表が目立ちました。聴講者も若手の参加が増えはじめています。これまではベテラン会員が中心となり発表が行われてきましたが、会員各社では設計生産性改善の活動が、次の世代に引き継がれつつあるようです。

今回お集まりいただいた若手会員の方は全員が入社後に設計経験がありません。そのような状況のなかで、設計者に対して設計生産性を向上するため取り組んでいます。3DCADの全社統合、3Dの調査と推進、CAEの運用と展開、設計者へのCAE啓蒙活動と教育、BOMの再構築から運用と他システムとの連携、グローバルに展開する設計データ管理など、会員各社でシステム部門から支援があまりない環境下で、技術情報の運用管理から、設計者への運用支援までの様々な業務を担当しています。

今年度の例会における発表者と聴講者の若手会員にお集まりいただき、現在担当している業務内容と、業務の推進における課題についてお話を聞きました。



京都市南区の株式会社堀場テクノサービス屋上にて撮影

## 設計経験がなくても設計力強化を推進するデジタル人材

かつて2D図だけを出図をしていたころ、技術系は採用後、設計実務を経験し、その後、設計の業務改善を担当するようでした。しかし、現在は入社してすぐに、開発支援チームに配属され、3DCAD全般の運用支援から、CAE支援を担当するなど、バーチャル・エンジニアリングに繋げていく業務を担当しています。

2020年版ものづくり白書には、設計・製造・解析の各データを同期させて一体に検討するバーチャル・エンジニアリングでは、企画、設計、製造、営業、品質、さらにはサプライヤーから顧客まで、3D図面を用いて同期的・一体的に製品開発する協業の場が実現すると、紹介しています。

設計の3DCAD/CAE運用を支援する。また、生技・製造・購買など他部門と連携して情報を整流化し、一気通貫した新しい情報の流れの仕組みをつくるデジタル人材の育成は、製造業において重要な課題です。

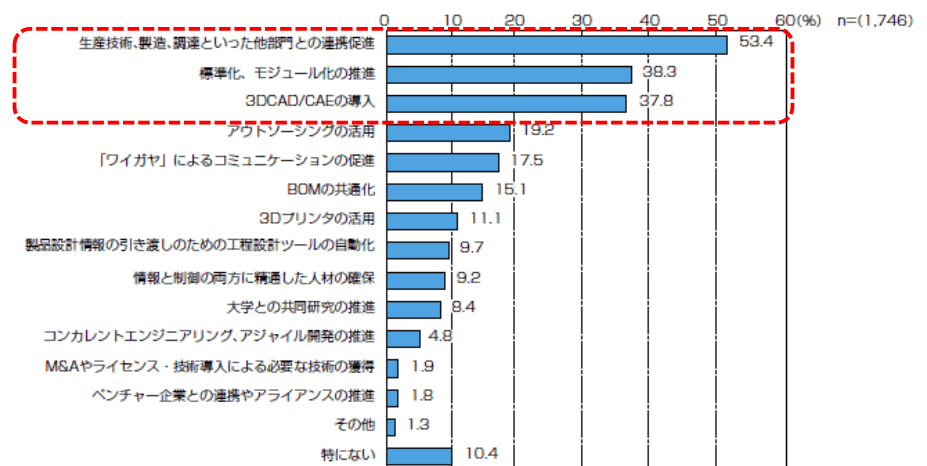


### 2020年版 ものづくり白書 総論より

#### ③ 設計力強化の必要

急激な環境や状況の変化に迅速に対応する上では、製品の設計・開発のリードタイムを可能な限り短縮することが必要となる。また、製品の品質・コストの8割は設計段階で決まり、工程が進むにしたがって、仕様変更の柔軟性は低下する。それゆえ、迅速で柔軟な対応を可能にする企業変革力を強化する上では、設計力を高めることが重要である。

### 製品設計のリードタイム短縮を図るための取組として重視しているもの



資料：三菱UFJリサーチ&コンサルティング(株)「我が国ものづくり産業の課題と対応の方向性に関する調査」(2019年12月) 2020年 ものづくり白書 より

## 2023年度前半の若手発表者

2022年度優秀賞受賞 発表テーマ

### 『失敗事例を踏まえた新たな コンクリート開発を支えるしくみの構築』



築山 由美 さん 入社10年目

ダイキン工業株式会社  
空調生産本部 開発企画Gr

事務系社員として入社し、これまで商品開発Gの進捗管理、情報整理、予算管理を担当してきました。特に、予算管理では、ノーコードアプリを使った予算管理のシステム構築も行いました。2年ほど前からは、部門を上げてのECM改革活動に入っています。ECM改革では、CAD、BOM等の仕組み構築の企画やシステム運用を実施しています。困りごとは、5月からスタートしたプロジェクトが、まだ10%程度の進捗となっており、今年は中国・ヨーロッパ・タイの3つの拠点にも展開をしていくなかで、なかなか進捗が良くないこと。国内外問わず、サブライヤにも展開が必要なので、展開効果の把握が重要となり、みんなが納得できる効果をあげていくことが難しい。

2023年度優秀賞受賞 発表テーマ

### 『設計者にCAEを使ってもらうんだ！ ～CAE専任5年生が思う～』



山口 和泉 さん 入社6年目

株式会社ジェイテクトサーモシステム  
実験解析グループ

入社当時からCAE専任グループに所属し、主に構造解析を担当しています。業務内容は設計・開発の事前検証やトラブル原因の追及などです。具体的には、物体にかかる応力や変形を解析ソフトでシミュレーションし、お客様の要求仕様を装置が満たしているか検証します。

困りごとは、弊社は熱処理装置メーカーなので、解析条件も高温の材料特性を考慮しなければいけません。文献調査を行ったり、試験を外部機関に依頼したりしていますが、必要なデータがなかなか集まらず、メンバーと頭を悩ませています。

2023年度優秀賞受賞 発表テーマ

### 『設計BOMと製造BOMの統合管理の 重要性と効果的な活用』



飛田 晴花 さん 入社9年目

株式会社クラステクノロジー  
システム開発本部

現在は、部品表ソフト、生産管理ソフトも販売している会社に所属し、本社は東京の代々木にあります。

営業職として入社しましたが、何故かすぐにSEとして業務を行っています。3年前に大阪事業所が開所したのを機に東京より転勤してきました。大阪府、滋賀県、福井県のお客様を中心に担当しています。

困りごとは、生産管理の分野で、現場が困っている内容について、自分が現場に張り付いて覚えてきたことを、働き方改革で時間が取れない状況のなかで、後輩に伝えることが出来ないということです。そこをどうやって対処していくのかが苦労しています。

## インタビューとして協力いただいた若手会員



土井 裕美加 さん 入社5年目

株式会社島津製作所  
デジタル設計推進グループ

入社以来、設計業務効率化を担当するグループで仕事をしており、最近3DCADを統合する仕事を実施しました。大学では電気情報系で機械設計をやった事が無いなかで機械系設計の方と仕事を進めています。

今は3Dモデル分野の調査をしており、展開のために社外調査をしながら進め方の模索をしています。他にも、3DのデジタルデータとMR技術を組み合わせたバーチャル検証にも取り組んでいます。最近では、組立工程でどのように3Dデータを活用していくか、有識者にヒアリングしながら仕事を進めています。



甲賀 拓実 さん 入社11年目

株式会社堀場製作所  
デジタル戦略推進部

入社より開発・設計プロセス改革を担当する部署に所属しており、5年目からは、CADの運用保守も担当することになりました。

大学は情報系の学部でCADは触ったことがなかったのですが、日々学習を続けながら業務を進めています。

現在の部署ではローコード・ノーコードのツール活用も業務としています。

困りごとは、ITツールを使う事で、ユーザーがどのようなメリットがあるのかを示していくことです。



事務局長 河添 俊幸

MAKERS BRAIN 有限責任事業組合  
ベテランの定年が進むなか、若手育成は重要なテーマです。入社後どのような仕事の進め方で、設計者とのやりとりが聞きたく、初めてインタビュー企画をしました。



会長 垂水 伸輔

株式会社LIXIL  
技術企画部 国際標準化推進G  
設計を経験している、設計プロセスを理解することは難しい。それをヒアリングしながら進めていくのは、すごいことです。

## 文系出身、設計経験なし でどう進めてきたのか



**河添：**皆さん入社してから設計経験なしで、BOM構築からCAE推進までされていますが、どのような経緯で仕事をされているのでしょうか。

**築山：**文系出身者なのでIT専門知識がないなかで戸惑いましたが、それまでに予算管理のシステム構築をしていたので、その開発プロセス経験を生かしながら仕事をしてきました。最初は正直わからなくて、浜田さんがわからないことはすぐに聞ける体制を作ってくれたのが大きいです。過去の経緯や今までの取組みを知らないと、目的があったり、何のためにやっているかが分からないので、知る必要がありました。過去の資料などを閲覧出来るようになっていて、設計ルールなどの確認を行い、勉強をしながら進めています。

設計商品開発グループに所属していますが、弊社の商品設計に必要な図面の書き方、読み方については社内教育があり、そこで学習をしてきました。プロジェクトを進めていくうえでは、設計者目線、つまりユーザー目線を重視しないといけないので、前もってヒアリングをしながら開発を進めています。

資料も閲覧でき、商品開発グループ全体で基準となるルールが技術資料として蓄積されているので、今やろうとしているシステム変更が、技術資料に反していないかを都度確認しながら仕事を進めています。

## 改善推進は立ち位置に 影響される？



**河添：**若い設計者は何年かすると、意見がベテランと同じに変わっていくとか、よく聞きますが実際どうですか。

**土井：**周りの先輩がどのような意見を持っているかで左右されるところはあると思います。でも、しっかりと伝えたらデジタルに馴染みがある世代なので、理解してくれます。

**飛田：**ベンダー側としても抵抗というか、よくわかる話です。奮闘してくれる人がいる現場はいいのですが、そうでない場合は、あまり改革が進まないこともあります。

**土井：**推進側の立場によっては、設計部門から見ると、第三者みたいに見られていて、設計の実情も知らないのではないかと思われていた感もあります。前回のKEAC例会では設計部門の中で推進している発表があり、会社により立場が様々だと思います。築山さんの会社ではどのような立ち位置でしょうか？

**築山：**グループとしては商品開発グループですが、今の業務はその上にある空調生産本部という、設計・調達・品質管理・生技・製造などのづくり全体を統括する本部で、トップダウンでECM改革やSCM改革を進めており、特にECM改革のメンバーとして、今のITチームのメンバーがアサインされています。

**土井：**設計者から見ると、どのような立場の人と見られていますか。

**築山：**設計者から見ると、一緒にプロジェクトを推進するメンバーとして見られています。設計者もそのプロジェクトで活動しています。



**飛田：**設計する人と、改善する人が、同じチームにいるというのは、聞き入れやすくていいですね。そもそも、そんな仕組みがあるというのか画期的だと思います。小さな例ですが、プロジェクトが炎上した時に、手伝いに来てくれた人がいて、皆でその人から学んで解決したことがあり、すごく助かりました。

**築山：**あたりまえと思っていましたが、そうではないのですね。

**甲賀：**空調生産本部とは別の部門でも、そのように進めているのですか？

**築山：**今回の取り組みは、エアコンを扱っている部隊の取り組みです。

## どのようにして 設計と進めていくのか

**河添：**設計がなかなかCAEを使ってくれない状況は、数年前からと変わらない課題かと思いますが、何故うまく進まないのでしょうか。

**山口：**CAEの便利な機能を発信していますが、やはり時間の壁というのが大きく、Excelベースで解析が出来ているものを、わざわざソリッドワークスを立ち上げて解析をしないといけないのかわからないとか、資料が本当に正しいのかどうか、検討する時間が取れないためのようです。歴代が使用してきた計算書があり、それをなぜ疑うんだ、との計算書がどういった経緯でできたかを調べてみると、簡略化された部分があり問題がありました。



しかし、その問題がわかるのが、トラブルになった時しか発生しないのも悩むところです。社内にある計算書全部をいちから精査することもできないので、相談された時にしか対応できず、トラブルが発生した時にしか対応できない。後追いになってます。設計者に対してどうアプローチをして、忙しさを理解して寄り添っていくのが難しい。

計算書が間違ってますよというのは、角が立つのでこのソフトを使うととっても便利ですと、検証時間が短縮されますよと言えるだけのメリットがないのが現状で、なかなか巻き込みに関しては時間がかかります。地道に進めて行かないといけないと感じています。

**土井：**依頼が来ない状況のなかで、どうやって活動をしているのですか。

**山口：**こういうツールがありますよとメールを出したりしています。興味のある人しかなか問合せをしてきてもらえない状況ではあります。教育も実施していますが、理解はしてくれてきているがまだまだというところで、このような活動を地道にやっていき、巻き込んでいくかなと思っています。



## 勉強したいことは？

**飛田：**現場に行ったら、他のお客様はどう解決してるの？と事例を聞かれます。今は先輩や上司から聞いて答えますが、もっと事例を集めていきたいです。皆さんからも、いろいろとお聞きしたいです。今まで、お客様の寮に半年住み込んで、毎日工場に行き、現場で業務と一緒に経験して、課題を確認したりしてきました。でも、これからは働き方改革で、これまでのような仕事の進め方ができなくなるので、多くの事例を学んきたいです。

**甲賀：**日々の業務で学んでいくところが多いです。他の会社ではどうされているか気になりますし、KEACの例会で実際の取組事例を聞くことで、いい刺激を受けています。失敗事例なども包み隠さず共有いただくことで、同じ境遇だと安心することもあります。

## 設計を深く知らないからこそできること



株式会社ジェイテクトサーモシステム  
商品開発部長 藤山 周秀 さん

**藤山**：経験年数が11年以下の方々で、まだまだ若いし、設計業務を深く知らないことも含め怖いもの知らずでチャレンジできることがあると思います。いろんなことを知っていくと“変える”ことが怖くてできなくなることがあるんです。ベテランの人たちの答えが全てではない。壊さないといけないこともあります。若い方々の考えで、変えていって欲しい。しっかり自分で考え、失敗と成功から答えを見つけて欲しい。

**築山**：ヒアリングをよくするんですけど、聞けば聞くほど意見が多くなり、会社として進めようとしていることに対して、反対するような意見をどこまで聞き入れるかが難しい。上司に対しても自分がどうすべきか意思を持って相談が必要とされます。全部をかなえようとすると絶対前に進まないし、うまくいかないところがあります。どこまで意見を聞いて進めていくのかで悩んでいます。

## オブザーバーから一言

**藤山**：山口さんに採用一次面接でお会いし、人柄をみて磨けば光ると思いました。期待以上の成長ぶりです。社内で解析業務の体制・しくみが定着しているとはいえ、業務課題は多く適用範囲の拡大に汗かいてくれています。設計者として

会話しながら解析技術者を一人でも増やすためにどうすればいいのか、試行錯誤の中で失敗しても果敢に“次”を見据えて考え、アクションできるところが素晴らしいです。

**浜田**：我々は設計の中にIT部門があり、ダイキン情報システムにも設計をみる専門部隊があります。でも、数名しかいません。今回、大きなプロジェクトがあり、2年半前に築山さんらに、入っていただいて進めています。人手不足で大変ですが、設計部門は発信部門ですから、品管・購買・製造・生技・海外の全てに関わってきます。発信部門というのは非常に辛い仕事なので、カバーしてあげないと、日々やっています。

**出**：土井さんは明るく推進力のある女性なので仕事を任せています。ベテランが多く参加する会議でも、

臨機応変に会議をファシリテートしてくれます。新しい技術にもどんどんチャレンジして行ってほしい。

**速水**：私は去年の入社なので飛田さんは大先輩になります。日々勉強をさせてもらっています。時間をかけて現場で学んでいく仕事のやり方を、働き方改革で改善を進めていかなければなりません。在宅ワークでベテランはやっていけるが、若手育成はなかなか効率が上がっていかないのかな？システム開発には時間がかかるので大変と思います。

**船田**：甲賀さんは最初から一緒にやっているメンバー。全く何の知識もない3 DCADという新しい分野でも、それなりにうまく回ってくれています。ポイントをおさえる力がある。いろいろ考えて、いい指摘をしてくれています。



後列 下川さん 藤山さん 出さん 垂水さん 浜田さん 速水さん 船田さん  
前列 甲賀さん 山口さん 土井さん 飛田さん 築山さん 河添さん

## 編集後記

2000年頃の例会では、3 DCADをノートPCに入れ、客先打合せで使用する先進の発表がありました。3D図で製造・保守などと検討を進める全員設計という事例も早い時期からありました。しかし、3D CADの導入が進んだ一方で、協力企業への伝達

は、従来の2D図が要求されるため、3 DCADに加えて2D図や補助図を作成しなければならず、設計に負荷がかかっていました。設計付帯業務をなくし、生技・製造・購買などの他部門と連携した、デジタル情報の流れを作るデジタル世代に期待します。

関西設計管理研究会の例会を体験しませんか？

会員以外の方も参加できる **オープン例会（第513回例会）** は下記の日程で開催予定です。

※詳細は2023年12月15日以降のHPを参照ください <https://keac.jp>

■日 時： **2024年1月26日（金）** 午後

■場 所： **QUINTBRIDGE（クイントブリッジ）** 大阪府大阪市都島区東野田町4丁目15番82号 QUINTBRIDGE

■仮題 『AI活用設計についてAU最新情報レポート』  
応用技術株式会社

■2023年度 優秀賞受賞テーマ

『常識を変えよう！2D設計から3D設計への変革』

株式会社三井E&S 経営企画部 IT統制室 玉野分室 課長補佐 阿部 直也 氏

■特別講演

株式会社グローバルものづくり研究所 三河 進 氏

