新しいモノづくりの考え方　第4回

これからの日本式デジタル化③

日本カイゼンプロジェクト　会長　柿内幸夫

以前の回wで、私がYouTubeチャンネルを始めたことで、少しずつデジタルのことが分かってきたと申し上げました。

しかし、デジタルのことが分かってきたといっても、自分でいろいろな技術を発揮できるようになったということではなく、デジタルのすごさが分かったということです。ではこれからコンサルタントとして、それをどうするのか？　ですが、これまで蓄積してきたアナログカイゼンの経験と技術にデジタルの技術を上手に組み合わせて成果を出していく方法を創り上げて日本の中小の製造業の発展のお役に立ちたいと思っています。

具体的には会社にいるデジタルネーティブの若い人のデジタル力と、私たち先輩がアナログの時代に蓄積してきたカイゼンに関するいろいろな経験・技術を融合させて、日本のモノづくりの特長であるカイゼンをベースにしたデジタルシステムを創り上げたいのです。

私の指導先のI社では、現場が書く日報をデータにまとめる作業をどうやって効率化するかを検討した結果、現場の方たちがパソコンで日報を書くように変えるのではなく、これまで通り手書きで日報を書いてもらい、それをスキャナーで取り込みOCRでデジタル化することにしました。これは生産現場の生産性を優先しながらデジタル化を進めるといった全体最適の考え方になっていると思います。

例えば、コロナウイルス感染の対策遅れでよく取り上げられる「日本の保健所にはいまだにファクスが主流の所がある」といった、アナログの仕事の進め方があります。この言い方からすると、ファクスをいまだに使っていることが遅れの原因となって、対策はファクスの廃止とデジタル情報システムの導入となると思います。しかし、今の日本で突然ファクスを廃止してしまうことの方が効率を落とすと思います。ファクスを使いながら遅れをなくす方法を考えるという方向もありだと思います。

先日、私は現場の若い方とこのテーマの議論をしておりました。私が「ファクスを使いながらもあまりお金をかけずに簡単にデジタル化できたらいいなあ」といったところ、そこにいた方が「柿内さん、グーグルレンズってアプリ知ってます？　ちょっとやってみませますから何か書いてみてくれませんか？」と言ったのです。そこで自分の名前をへたな字で書いたのですが、それをスマホでひょいと読み取ってすぐに私宛てに送ってくれました。見事に「柿内幸夫」とテキスト形式で書いてありました。スマホがあれば「スキャナーで取り込みOCRでデジタル化する」という作業がタダでできる時代になっているということです。これは使えそうだな……、いいこと教わった！　と思いました。

若い人には当たり前のことが私には超驚きです。全てをデジタル化しなければいけないと考えるのではなく、アナログとデジタルの共存から始めてみるのも私たち日本の中小製造業らしい新たなカイゼンであると思います。そしてこれをカイゼンをベースとした日本式IT化へとつなげていきたいと考えています。Japanese IT、Just In Timeに続く新しいJITを生み出すのです。

現場にデジタルを取り込むカイゼンを若い人を巻き込んで実行してみましょう。

【略歴】柿内幸夫　1951年東京生まれ。(株)柿内幸夫技術士事務所　所長としてモノづくりの改善を通じて、世界中で実践している。日本経団連の研修講師も務める。経済産業省先進技術マイスター（平成29年度）、柿内幸夫技術士事務所所長　改善コンサルタント、工学博士　技術士（経営工学）、多摩大学ビジネススクール客員教授、慶應義塾大学大学院ビジネススクール（KBS）特別招聘教授（2011～2016）、静岡大学客員教授。著書「カイゼン4・0スタンフォード発企業にイノベーションを起こす」、「儲かるメーカー　改善の急所〈101項〉」、「ちょこっと改善が企業を変える：大きな変革を実現する42のヒント」など

一般社団法人日本カイゼンプロジェクト
改善の実行を通じて日本をさらによくすることを目指し、2019年6月に設立。企業間ビジネスのマッチングから問題・課題へのソリューションの提供、新たな技術や素材への情報提供、それらの基礎となる企業間のワイワイガヤガヤなど勉強会、セミナー・ワークショップ、工場見学会、公開カイゼン指導会などを行っている。
■詳細・入会はこちら https://www.kaizenproject.jp/

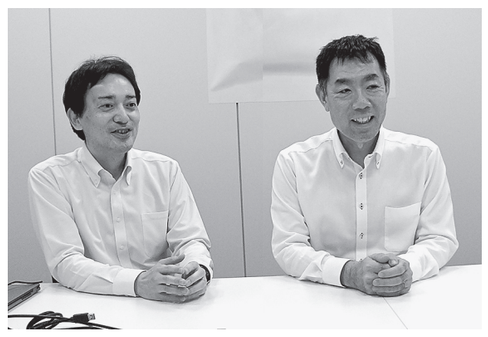
制御盤の未来と制御盤DX －設計・製造改革の進め方－

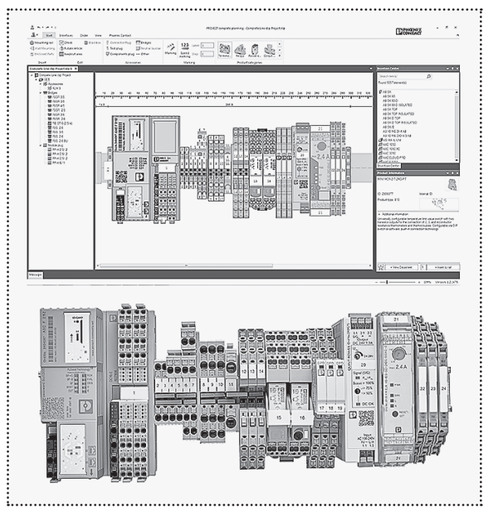
フエニックス・コンタクト×EPLAN　制御盤の設計・製造におけるデータ活用

組端子の3Dデータ化と活用促進
PROJECT completeとEPLANのデータ連係

盤の設計・製造の効率化の鍵は「データ活用」にある。データをそろえ、使い、時には自分でデータを作って業務に取り込んで効率化していくことが重要だ。

フエニックス・コンタクトは、電気CAD EPLANが運営する製品データベースEPLAN Data Portalに、製品の3Dデータを公開して設計者のデータ活用を促進し、さらに組端子台の設計ツール「PROJECT complete」を無償で公開し、設計者が自分用の組端子の3Dデータを容易に作れるようにするなど、盤設計・製造におけるデータ活用の環境を提供している。





フエニックス・コンタクトは、グローバル売上高34億㌦（約5700億円）を超えるドイツの産業用接続・制御機器の総合メーカーで、電子基板や制御盤に使われる産業用端子台・コネクタなど配線機器をはじめ、スイッチング電源や雷サージ保護機器、さらには産業用スイッチやワイヤレスといったネットワーク機器なども取り扱っている。

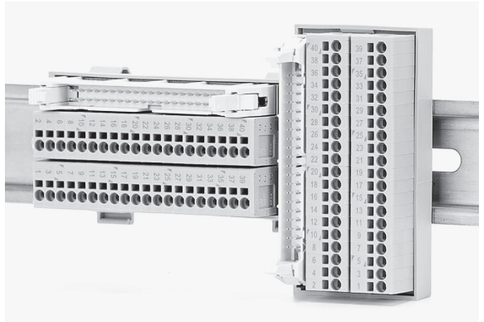
制御盤の設計・製造効率化に対しては、早くから端子台や盤内機器のプッシュイン化による配線作業の効率化を提案してきたが、それと並行してデジタル活用、データ連係にも積極的に取り組んできた。

日本発のコネクタ端子台　VSFシリーズ

EPLAN Data Portalへの3Dデータの掲載は、グローバルで展開している3万1000点以上の製品を掲載済みで、設計者が製品データを簡単にダウンロード可能な環境を整備している。さらに日本法人でも、日本市場向けに独自開発した製品をEPLAN Data Portalに掲載している。

コネクタ端子台「VARIOFACE Compact VSFシリーズ」は、制御盤の小型化ニーズの強い日本市場向けに独自開発した製品。工場が広く、制御盤を設置するスペースに余裕のある海外市場に対し、部品実装密度を上げて、小型・省スペース化を求める声が多く、それに対応する製品として日本法人で設計・開発し、中国工場で製造。日本とアジアを中心に販売している。

通常、コネクタ端子台は取り付け方向が決まっているが、同製品は縦と横に向きを変えて取り付けができるのが特徴。従来品は縦と横向きで型式が異なり、案件によって制御盤設計者が使い分けする必要があったが、その煩わしさを解消した製品となっている。またサイズも業界最小クラスで省スペース化に貢献できるため、顧客からの反応も良く、採用も広がっている。



EPLAN Data Portalに掲載 ダウンロードも多数発生

EPLAN Data Portalへの同製品の3Dデータの掲載は3年前に開始。現在は同製品とケーブルの合計168点を掲載しており、約1年間で2200件を超えるダウンロードがあったという。

「ほぼ日本市場向けの部品であるにも関わらず2200件のダウンロードとは、非常に多い印象だ。購入の前段階で、設計者に知ってもらい、選ばれる機会・チャンスを得られるという点で、EPLAN Data Portalへの掲載は有効だと考えている」（ICE統括本部ASD部SCTグループ次長・村松修一郎氏）

無料で使える組端子台設計ソフト「PROJECT complete」

また制御盤の設計・製造連携におけるデータ活用の取り組みとして、端子台を並べて組端子の3Dデータを設計し、さらにマーキングも設定できる専用ソフト「PROJECT complete」を無償で提供している。

組端子は注文に応じたカスタム品であり、EPLAN Data Portalのような標準品のデータベースには3Dデータがなく、通常、設計者は自分で組端子台のデータを作らなければならず、大きな手間がかかる。

それに対しPROJECT completeを使うと、画面上で簡単に必要な組端子のデータを作成でき、マーキングも設定できる。終端やブリッジなど詳細な設定もでき、図面への記入漏れや発注し忘れを防止することができる。作成したデータはEPLANに取り込んで使用でき、3Dデータ作成の手間を減らして設計効率化できることに加え、マーキングの自動化で設計・製造連携も可能になる。

ICE統括本部ICE統括本部プロダクトマーケティング部部長・湊谷正道氏は「当社では端子台の単品販売に加え、お客さまから注文を受けて組端子を提供するサービスも提供しており、社内でもPROJECT completeを使って組端子の設計をしている。端子台を選ぶだけでなく、エンドプレートやジャンパーブリッジなどのアクセサリー類の選定も容易で、大いに役立っている」という。

さらなるデジタルツール・データ活用を促進

電化や自動化ニーズによって制御盤の需要は増える反面、それを設計し製造する人手は減っている。これを解消するには各工程で効率化を進め、生産性を上げていくことが重要だ。

「制御盤の仕事があっても人手不足で作れない、設計できないという声も聞いている。設計者はレイアウト図、回路図、板金図の設計、製品スペックや納期の確認などやるべきことが多く、スキルも必要とされる。PROJECT completeやEPLANなどデジタルツールを使うことで細かな確認や不要な仕事が減り、設計者の負担を軽減できる。今後プッシュインのさらなる普及や自動配線などと一緒に進むことで、例えば盤を1面作る時間で3面できるようになったり、空いた時間を若手育成に回すこともできるようになる」という。

さらに「組端子台サービスは、端子台の使用数が多いケースでは業務効率化に有効であり、もっと提案を強化して利用を増やしていく。加えて、お客さまの注文は回路図やラフ図での依頼が多いが、PROJECT completeをもっと広め、お客さま自身で使ってもらいさらにEPLANユーザーに対しては連係機能を知っていただけるよう啓蒙していきたい。現在、PROJECT completeはダウンロード版で提供しているが、進化版としてWEBで設計ができる『ClipX Engineer』もリリースを予定しており、合わせて利用を促進していく」としている。

https://www.phoenixcontact.com/ja-jp/

EPLAN
efficient engineering.

設計から製造まで
データがつながる

電気設計CAD EPLAN

EPLAN株式会社
横浜市港北区新横浜2-5-11
045-274-7904
www.eplanjapan.jp

PROZESSBERATUNG　ENGINEERING-SOFTWARE　IMPLEMENTIERUNG　GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP