



## 「リニューアルフォーラム2019」開催

2019年5月21日と22日の2日間にわたって、ヒルトン東京お台場で「リニューアルフォーラム2019」が開催されました。リニューアルコンテスト2018で優秀賞を受賞された146社の電気工事会社様にご参加いただき、大賞を受賞された株式会社森田電気工事様によるリニューアル事業へのお取り組み事例の発表が行われました。また今回初めての試みとなる「商品意見交換会」では、皆様より貴重なご意見を頂戴しました。特別講演会では、「IoT/AI時代の電気工事業界の未来予想図」と題し、一般財団法人省エネルギーセンター 鈴木伸隆様にご講演をいただきました。

## 電材NEWS

2019

No.54

## CONTENTS

- 2 [特別講演]  
IoT/AI時代の  
電気工事業界の未来予想図  
～「VR目線」からの一考察～
- 5 リニューアルコンテスト2018  
大賞事例発表
- 7 リニューアルコンテスト2018  
金賞紹介

- 11 商品意見交換会
- 15 ソリューション提案の  
お取り組み事例  
三桜電気工業株式会社様
- 17 大型空調のご紹介
- 19 新商品情報

本誌では略称を用いています。また敬称は略させていただきます。

### 特別講演

## IoT/AI時代の 電気工事業界の 未来予想図

～「VR目線」からの一考察～

一般財団法人省エネルギーセンター  
省エネ支援サービス本部 人材育成推進部  
総括主幹 **鈴木 伸隆**様



### VR(ヴァーチャル・リアリティ)と IoT/AIとの接点整理

VRは今後電気工事業界にとってかなり重要なツールとなるでしょう。そのポイントは「技術の継承」です。人手不足とそれに伴う後継者不在、なにより人材育成そのものが困難になりつつある今、技術の継承の道具としてのVRの活用が期待されています。

例えば、社内あるいは業界内などで、制御盤のメンテナンスをするための研修コンテンツをVRで作っておきます。そのコンテンツをインターネット経由で閲覧 — つまりは学習を進めたり、あるいは学習の結果をデータ化し、理解を誤りやすいポイントとその要因をAIが分析、学習効果を高めるアップデートをリアルタイムで実施する、といったこともあるでしょう。そうすると、スキルアップのスピードをより速くすることができるのではないのでしょうか。

そしてVRの変種とされるAR。皆様のお仕事の中でもVR以上に関わってくると考えられます。例えば、眼鏡のように身体に装着できる端末を介して、目の前の電気設備に関する詳細情報をインターネット経由で取得、リニューアル工事やメンテナンスなどに必要な手順書やデータを視界内で直接重ね合わせる「拡張現実」技術です。ARとIoTとが融合し、安全で正確な作業をスピーディーに実現する。そしてそのために、AIが過去の作業実績データから「ミスを犯しがちな工程」でアラートを表示させる—これは想像の世界、いや仮想現実ではなく、まさに目の前にある現実です。このような形で皆様のお仕事を何らかの形でVRやARが支援してくれるのです。

日本では2016年がVR元年と言われていますが、現状は発展しているとは言えません。しかし、今普及して

いないからと言ってこの先普及しないとも言えません。このような技術の導入で、皆様のスキルに役立つことが大いに出てくるのです。

### 「IoTファースト」と省エネ、 そして電気工事業界

昨年、省エネ法が一部改正されました。パナソニックでいう「Emanage」など、エネマネの活用を促進させるような告示の改正がありましたが、IoTをはじめとした情報技術の活用による生産設備を含めた遠隔監視や、企業の研究開発部門にまで省エネの輪を拡げようという意図した改正も行われました。省エネの現場を知る者としては、これは特筆すべきことだと考えています。

ところで、このような法改正には背景があります。それを端的に示すように、国の施策として「IoTファースト」という言葉が使われるようになってきました。具体的にどのようなことを行おうとしているのでしょうか。一つの例が「オープンデータ化」です。国が持っているデータをオンラインで繋いで、APIというシステムでリアルタイムに連携させます。そして営業に貢献するようなデータを作り上げたり、IoTで引っ張ってきたデータをもとにAIが判断して今売れる商品を考えてくれる、というような世界を想定しています。

国はオープンデータ化に向けて準備を進めており、電子政府化も進んでいくでしょう。このような動きに対応できるようなシステムを、電気工事会社の皆様やパナソニックが作っていくようなお仕事がこれから出てくるのではないかと考えています。

国がIoTやAIの積極的な活用を進めていきたい理由が他にもあります。既に申し上げた「人手不足」という

問題です。この先人口が減り、人を雇うことが難しくなる中で、恒常的、安定的にサービスを提供していくためには、人が担っていた仕事をAIに任せていくこととなります。AIに任せれば人件費はかからなくなりますが、システムを導入する必要があります。その際、工事が発生しますが、皆様がその仕事に関われば、「仕事がない」という状態にはならないはず。日本社会全体の課題のための一つの方法としてIoTやAIを捉えるならば、新しい仕事は必ず生まれる—これもまた「仮想現実」ではなく、恐らくは現実のものとなるでしょう。

### 「Industry4.0」を我々はどう理解すべきか

Industry4.0とは、大きな社会の変革をもたらす技術革新、第四次産業革命です。この取り組みを始めたのは、日本でもアメリカでもなくヨーロッパ。発祥はドイツとされています。自国の経済発展を意識し、今までのやり方を変えなければいけないという危機感が「Industry4.0」というコンセプトを創り上げたといってもいいでしょう。このような、危機感あるいは強い関心をもって先に進もうという物事の考え方は、我々はもちろんのこと、電気工事業界に身を置かれる皆様にとっても学ぶべきことではないかと思えます。

Industry4.0のポイントはいろいろあります。一点、着目したいのは、IoTを活用しようとしたドイツの動きの根幹に、人間の「スキル」に関わる課題が挙げられているということです。人間のスキルのレベルアップや教育には時間がかかります。それをIoTやAIを使って人間の能力を超える生産システムを作り上げていこうという考え方です。ヨーロッパはISOのような標準化戦略を得意としています。これが世界の枠組みであると定義して各国が追従していき、最終的には日本もついていかなければなりません。

ればなりません。

Industry4.0が今すぐ日本で必要かという点、印象論としては「そうでもないかな」と感じるかもしれません。しかし、これが全世界の流れとなり、日本の企業にも入ってくる可能性があります。つまりIndustry4.0に何を見るかという点、ヨーロッパ発の国際標準化戦略の中で、日本の製造業まで改変されてしまい、みなさんの仕事の流れも変わってしまうかもしれない、ということなのです。そういう現実も起こり得ることを「仮想」としてイメージしておくことは重要です。

### IoT/AIは「敵」か「味方」か。これから必要とされるスキル

2016年の講演では、電気工事業の「バリュードライバー」についてお話させていただきました。

電気工事のお仕事は、「資格+（スキル×人間力×現場経験）」であり、スキルについてはAIで代行しようという動きになっています。そこで残りの競争力を磨いていくとすると、「人間力」と「現場経験」となります。現場経験はVRとARがある程度フォローしていきますので、最後に残るのが人間力、お客様に対する人間力の発揮ということなのです。これは「人間力という技術」と言ってもいいかもしれませんが、皆様のお仕事を支えていく重要なスキルになると思います。

電気工事業界でも人手不足で人材を募集するとき資格要件を入れることがあるかと思えます。しかし、技術が市場や社会を変え、イノベーションが起き、IoTやAIがイノベーションの世界を担っていく中で、資格要件が本当に必要なのか、考えるべきです。エネルギー管理の現場では、機械工学や電気・電子工学の知識、なにより各種工事に伴う技術といった従来要求されてきた力量に加え、今は、データを扱うスキルが価値を持つようになってきています。理由は、実はこれまでお話しした「IoTファースト」あるいは「Industry4.0」などの進展とデータサイエンスが密接に関連しているからです。市場の変化によって要求される人間のスキルが変わってきているのです。

AIに奪われる仕事の共通点は、付加価値の少ない仕事です。標準化された仕事ならAIに代わることになり、人間にしかできないことを強化していきましょう。

新しい課題の発掘や新しい仕事に取り組んでいこうという意識を持って、IoTやAIに向き合っていかなければ、IoTは皆様の敵となります。しかし、IoTやAIを道具として使いこなせる電気工事会社になれば、AIは味方となるのです。

### IoT/AIが生み出す付加価値と競争力

「フィンテック」という言葉があります。ファイナンスとテクノロジーを組み合わせた造語で、皆様のお仕事でも近いうち出てくるであろうキーワードです。

従来ならリニューアルの仕事を受注するにも、仕入にあたって必要なお金を調達するまでの手続きが大変でした。フィンテックでは、皆様の会社と銀行がオンラインで結ばれるようになります。そして売り上げのデータや情報がオンラインで銀行に入り、お客様の付加価値に貢献できる仕事だと判断すれば、即時に融資のメールが届くようになります。

IoTで繋がりがながら、融資の審査をAIで決めれば、資金調達のスピードは上がります。そうすると皆様は受注した仕事にすぐ着手できます。つまり時短という付加価値を出すことができるのです。これは大いに可能性があるでしょう。

スピードアップということ言えば、電気工事の設計や制御盤、配線の設計にもIoTやAIが出てくると思います。例えばポンプや送風機の省エネのためにインバータを設置するとします。その設計に何週間も要するようなら、当然値段も高くなることは容易に想像できますから、結局やめておこうかなというお客様だっているでしょう。「時間」は競争力なのです。

図面や見積を出してと言われてすぐ出せるかどうかは重要です。さらに設計という重要な問題もあります。そのスピードアップにIoTは活用されるかもしれません。皆様がこれを使いこなせば味方になり、他社が使っていれば敵になるのです。

### これからのIoT/AIと電気工事業界を考えるために

最後に、これからの電気工事業界を考えるために二人の人物からの示唆を私見を交えてお話しします。

一人目はビリー・ビーン。MLBオークランド・アスレックスのゼネラルマネージャーです。この人は今風な言い方をすれば、IoTのベースにあるビッグデータをうまく活用して、小規模で資金不足のチームを勝たせるために選手獲得の評価指標を変えていきました。打点やホームラン数といった目立つ指標で選手を採用することをやめ、三振数が多く打率があまり高くなくともホームランをそこそこ打つ、といった自らの指標に合う選手を低い年俵で獲得したのです。「あの人は優秀だ」と言っても、それはある指標で見たときに優秀なだけ。これを電気工事業界にあてはめたときに、どんな人を採用したいか、育てたいかという観点でみた場合、今までの指標でよいのかを考えていただきたいのです。

もう一人はエイドリアン・ニューウェイ。F1マシンのデザイナーとして広く知られています。何度もワールドチャンピオンを輩出するようすばらしいデザインを生み出しています。IoTやAIに連なる様々なテクノロジーに接しつつも、一方で図面は今でもCADを使わずに手描きしているといわれています。

なぜ手描きなのか。きっと彼には、手描きによって「ベストの解」が生み出せるという確信があるのでしょう。オンリーワン、ナンバーワンのものを作るときには手描きの方が良いと。これは私たちにとって重要な示唆ではないでしょうか。何でもコンピューターに頼るのではなく、使うべきところのみ使うのだと。

彼にしか見えない風の流れがあるように、AIには見えないけれど皆様には見えるものがたくさんあるはず。見えないものが見えるのは人間だけのスキル。これが付加価値やすばらしい成果を導き出せるチャンスかもしれないのです。

皆様のお仕事の中で、勝てるスキルとは何でしょうか。ぜひこのことについて考えていただきたいと思えます。

### PROFILE

一般財団法人省エネルギーセンター  
省エネ支援サービス本部 人材育成推進部 総括主幹 鈴木 伸隆様

昭和50年墨田区出身。平成11年に一般社団法人省エネルギーセンターに入職。産業・業務部門を対象とした省エネ推進に必要な知識・技術に関わる教育などの企画立案、講演、執筆等を行う。

### バリュードライバー思考

