

## 募 集

- 会員の広場への寄稿  
会報は会員の相互交流の場でもあります。皆様の技術士活動情報、技術士活動の協力者募集、当会への意見などを600字程度でご寄稿ください。「会員の広場」に掲載させていただきます。(会報第20号掲載原稿締切:令和5年7月末日)
- 賛助会員  
当会の目的に賛同いただき、ご支援いただける個人・

団体を求めています。参加いただいた場合は「賛助会員」として、その名を会員名簿に掲載させていただきます。

- 広告  
東京電機大学技術士会では会報に相応しい広告を受付けます。企業PRなどにご活用ください。

連絡先:kouyu-g@jim.dendai.ac.jp

## 重 要 : お 願 い

- ◆ 会費納入  
会費の納入をお忘れの方をお願いします。皆様の会費が当会の活動を維持活性化させます。資金不足により会員サービス等が低下することがないようにしたいと考えております。会費の納入については、会報に同封の振込用紙をご使用ください。手数料は無料となります。
  - ・正会員 3,000円
  - ・在学会員 1,000円
- ◆ 会員登録  
TDU卒業生、在学生で技術士、技術士補の資格をお持ちの皆さん、東京電機大学技術士会への登録はお済でしょうか。登録票は、ホームページ (<http://www.tdu-pe.jp>)

納入先:下記のいずれかにお問い合わせいたします。  
【払込取扱票:ゆうちょ銀行】  
口座記号 00160-2  
口座番号 449761  
名称 東京電機大学技術士会  
【みずほ銀行】(新宿新都心支店)  
店 番 号 209 口座番号 1619612  
名 称 トウキョウデンキダイガクギョウジツシカイ

または下記にご請求ください。  
登録票請求先:kouyu-g@jim.dendai.ac.jp  
また、周囲の未登録の方にも登録を勧奨していただきたくお願いいたします。

- 編集後記  
令和4年度(2022年度)がまもなく終了いたします。
  - ① 新型コロナウイルスの感染者が国内で初めて確認(2020.01)されてから3年が経過したが、未だに明確な鎮静化が見られない
  - ② 記録的異常気象による大規模自然災害が地球上の各所で起こり、多くの人が劣悪な暮らしを強いられている
  - ③ ロシアのウクライナ侵攻による戦争状態が1年経過

し、更に長期化する見通しで、ウクライナの人々が悲惨な状況にある  
④ 上記②、③の影響を受け、世界的なエネルギーおよび食糧の危機をまねいており、政情不安に陥っている国家が続出している  
来年度も困難が予想される社会情勢でのスタートですが、皆さまの健康と、少しでも明るい将来が見える年年度になりますことを願っています。  
来年度も宜しくお願い致します。(Y記)

### 編集・発行

東京電機大学技術士会 広報委員会  
荒木佳昭、奥田榮司、西川正、竹内利一、根本昌徳、吉田義昭、高木淳

東京都足立区千住旭町5  
一般社団法人 東京電機大学校友会内  
TEL:03-5284-5140 FAX:03-5284-5187

## 電波と共に75年：テレビ・ラジオ・電気通信の推進に力を発揮します。

### — 営業目 目 —

- テレビ局・ラジオ局・FM局・無線局
- 铁塔・空中線・局舎・通信施設
- パラボラアンテナ・空中線回転装置・衛星アンテナ
- 航路標識用浮標・関連施設
- テレビ共聴・CATV・移動通信施設



株式会社 加藤電気工業所

会 長 加藤 康太郎 (昭和33年大学1C卒)  
代表取締役社長 加藤 浩章 (平成元年 大学G卒)

本 社 〒114-0022 東京都北区王子本町1-4-13 Tel (03) 3905-7311 Fax (03) 3905-5553  
鳩ヶ谷工場 〒334-0013 埼玉県川口市南鳩ヶ谷7-2-1 Tel (048) 228-2110 Fax (048) 285-6301  
板倉工場 〒374-0111 群馬県邑楽郡板倉町大字海老瀬北7118 Tel (0276) 82-4711 Fax (0276) 82-2240

令和5年(2023)3月 第19号

## TDU 東京電機大学技術士会 会報

### 【目次】

- 1. 巻頭言「低学年時からのキャリア教育」  
東京電機大学 学生支援センター長  
工学部電子システム工学科 教授 五十嵐 洋
- 2. 技術記事「変電所のデジタル化に向けたセンサソリューションの導入」  
株式会社 東光高岳  
取締役常務執行役員 水本州彦
- 3. 会員の広場「継続研鑽も計画・実行・評価・改善の循環(PDCAサイクル)」  
小銭義昭
- 4. 活動状況
- 5. 募集
- 6. 重要・お願い
- 7. 編集後記

一般社団法人 東京電機大学校友会  
東京電機大学技術士会  
東京都足立区千住旭町5番

TEL:03-5284-5140 FAX:03-5284-5187  
URL: <http://www.tdu-pe.jp>  
E-mail: [kouyu-g@jim.dendai.ac.jp](mailto:kouyu-g@jim.dendai.ac.jp)

## 巻 頭 言

### 「低学年時からのキャリア教育」

東京電機大学 学生支援センター長  
工学部電子システム工学科  
教授 五十嵐 洋 (イガラシ ヒロシ)

東京電機大学技術士会報の巻頭言執筆のご機会を頂き、大変光栄でございます。また技術士資格取得セミナーに毎年ご支援いただいておりますことを、学生支援センターを代表して御礼申し上げます。

本稿では、特に学生支援センターにおけるキャリア教育の取り組みを中心に紹介させていただきます。学生支援センターは、部活動や奨学金などに関わる学生厚生担当と、就職活動支援やキャリア教育を担うキャリア支援・就職担当の2つの担当により構成される組織です。学生厚生担当は、部活動支援や奨学金、健康相談室の運営など、日々の学生生活に密着したサポートを行っています。一方、キャリア支援・就職担当は、就職活動支援や企業説明会、キャリア講座などを開催しています。

東京電機大学は「就職に強い大学」として、広く認知されています。コロナ禍の影響により就職活動が心配された2021年度においても、一人あたりの求人数が8.2社(全国平均1.5社)と、多くの企業から本学学生に対する求人が届いています。これは、本学卒業生の活躍や、卒業生による後輩の就職活動支援によるところが大きいと実感しております。毎年12月～翌1月に開催している「卒業生による仕事研究セミナー」では、毎回多くの卒業生にご出席いただいております。このセミナーは、学部3年生、修士1年生を主な対象として、企業や業務内容の説明や学生時代に取り組んでおくべきことなど、参加学生へアドバイスをいただいております。このセミナーをきっかけとして就職先が決定する学生も少なくありません。

一方、目まぐるしい時代の変化に対応するためには、このような卒業生とのつながりによる良い伝統を継承しつつ、新たな取り組みの手を止める訳にはいきません。学生支援センターでは、社会や時代のニーズを考慮しながら、キャリア教育の観点でどのような学生を育てるべきかの議論を続けています。その中で、電大生の強みと弱みについて企業アンケートや日々の学生対応をもとに分析を行ってきました。電大生の強みは、真面目で手堅く、基礎的な技術を身に付けている点が特に企業で評価されている点にあると考えます。一方、電大生の弱みとして、おとなしく受け身な学生が多い点があります。このような学生は、自分の将来へのキャリア意識が低く、総じて就職活動の動き出しが遅いため、就職に苦戦する傾向があります。そこで、学生支援センターではこの弱みを改善するために、低学年時からのキャリア意識の醸成に注力しています。

本学では、全学部のすべての一年生対象に必ず履修する科目として「東京電機大学で学ぶ」を開講しています。1年生前期配当のこの科目は、科学技術全般に関する話題や技術者倫理など、さまざまなトピックスについて講義を聴講し、その内容についてグループディスカッションで深める構成となっています。この科目において、3週にわたりキャリア形成の考え方に関する講義、各学生の考えを深め合うグループディスカッション、卒業生を招いたパネルディスカッションを行っています。これらにより、自分が将来なりたいたい姿や自分が大切と考える価値観を考え、整備する機会を提供しています。さらに、現在の考えをクラウド上のキャリアプランシートに書き出すことで、教員と共有し、修学アドバイスの参考資料としています。

さらに全学生を対象としたキャリア教育講座として、「TDUキャリアデザインプログラム」では、ライフプランニングや自己分析、起業、論理的思考など、理工系の専門講義とは異なる観点で、自身のキャリア形成に関する講座を実施しています。資格講座として、電気工事士や応用情報技術者、建築士、技術士資格取得セミナーなど、オンライン講座を実施し、当日出席できなかった学生も視聴できるようにオンデマンド動画を配信しています。

東京電機大学技術士会に協賛いただいている技術士資格取得セミナーは、本年度は6月にオンラインで実施し、42名の学生の申し込みがありました。このオンライン講座の内容はオンデマンドコンテンツとして配信されており、本学学生はいつでも聴講できるようになっています。このセミナーは、技術士取得のメリットや受験に対するアドバイスなど、技術士取得を目指す学生にとって非常に有意義な講座で、参加学生のアンケート結果も大変好評でした。今後、学生支援センターとしても多くの学生に技術士取得を促すべく、キャリア形成の意識づけを強化していきたいと考えております。

改めて技術士会の皆様へ厚く御礼申し上げるとともに、引続き本学学生へのご支援を賜りたくよろしくお願ひいたします。

以上

「変電所のデジタル化に向けたセンサソリューションの導入」

株式会社 東光高岳  
取締役常務執行役員 水本 州彦



1.はじめに  
電力システム改革が進展する中で、送変電分野を中心に高経年化設備の維持とさらなる効率的運用が求められています。  
計測技術の進展に伴い、受変電設備でもデータにもとづくオペレーションの効率化と稼働率向上のサイクルが生まれており、データの経済的価値が一層高まっております。  
変電所のデジタル化は、設備の劣化兆候把握による設備トラブルの未然防止、データの蓄積と分析による設備管理支援に寄与できると考えております。  
今回は、東京電力パワーグリッド株式会社(以下、東電PG)へ試験導入したセンサソリューションを紹介いたします。

2.センサソリューション構成  
図1に納入したセンサソリューションの構成図を示します。

3.センシング装置、エッジ端末  
センシング装置 (Sensor Interface Unit 以下、SIU)、エッジ端末は、伝送するデータ量に応じて有線通信と無線通信に対応する2種類を用意しました。

3.1.有線用SIU、エッジ端末  
通信方式に国際標準規格であるIEC61850を採用。この規格は、スマートグリッドにおける標準規格であり、全世界で数百カ所以上の変電所が採用しております。  
通信仕様はEthernet、TCP/IPとなるため、拡張性が高く、ITの中心をなすインターネットとの整合性も良いのが特徴です。

3.2.無線用SIU、エッジ端末  
通信方式に省電力・長距離通信の特徴を持つLPWA (Low Power Wide Area) の一種であるLoRa方式の無線通信を採用。これにより、ケーブルの敷設作業が不要となり、工事期間の短縮やケーブル敷設コストの削減が可能となります。また、LoRa無線はアンライセンズバンドのため無線局免許不要で使用する事が可能となります。

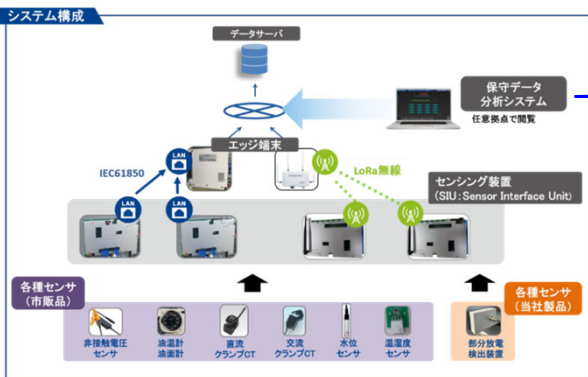


図1.センサソリューション構成図

4.保守データ分析システム  
SIUから取得した情報は、データサーバに保存され、保守データ分析システムにより設備の異常検知や余寿命診断等について検証しております。  
保守データ分析システムは、海外で電力システムへの導入実績のあるATS社製OneATS<sup>注1)</sup>を適用することで短期間でのシステム構築を可能としました。

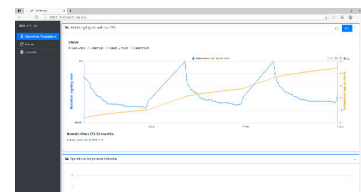
5.あとがき  
本稿では、試験導入した変電所のデジタル化に向けたセンサソリューションの概要について紹介しました。  
今後は、得られたセンシング情報の活用方法や有効性を検証・評価し、センシング項目の追加検討により高精度な劣化診断技術の開発、保守データ分析システムの機能追加を進めていきます。  
また、東電PGの実績をふまえ、今後は国内の電力会社ならびに一般産業向けにも適用拡大を目指します。

■ 語句説明  
注1) OneATS:ATS社が提供する監視制御ソリューション

<筆者の電大経歴>  
水本州彦 S61-E卒業、H16電気工学専攻博士後期課程満期退学、工学博士



変圧器設備診断画面



変圧器余寿命診断(劣化損失)画面

「継続研鑽も計画・実行・評価・改善の循環(PCDAサイクル)」

小銭 義昭 (S57-I G卒)  
技術士:建設部門  
総合技術監理部門

初めまして、技術士会の皆様、この度は、技術士会会報に『会員の広場』への寄稿の依頼がありまして、投稿させていただきます。  
はじめに、自己紹介をさせていただきます。昭和57年3月、理工学部建設工学科(現:建築・都市環境学系)を卒業して、高速道路の建設・保全の建設コンサルタント会社で、60歳定年まで勤務していました。定年後、小銭技術士事務所 (<http://office-kozeni.net/>)を設立して、ISO認証の審査機関と審査員契約で、主に建設業関連の登録会社の審査を実施しています。  
技術士として、ISO認証登録の審査を通じて、科学技術が社会や環境に重大な影響を与えることを十分に認識して、品質マネジメントシステム、環境マネジメントシステムの審査を通じて持続可能な社会の実現に貢献していきたいと思っています。  
ますます重要視される環境型社会を実現するために、人間と自然が調和する環境を多角的に考察できる人材育成が、重要と考えています。社会が要求する構造物を作る技術、環境保全や環境予測に必要な知識、高度情報化社会に対応できる情報技術などを幅広い知識を修得して、「持続可能な社会」の構築に貢献できる技術士として、業務を実施していきたいと思っています。

近年、科学技術に関する事故や不祥事が多発したことから、社会の安全確保に対する要求が強くなってきています。深刻な地域的及び地球的規模の環境破壊が生じて、社会の環境保全に対する要求も高まってきています。  
ISO9001(品質マネジメントシステム)やISO14001(環境マネジメントシステム)をはじめとするマネジメントシステム規格(MS規格)の認証制度は企業等の組織に品質向上、環境配慮等のための然るべき体制が存在することを国際規格に基づいて実証するものであり、企業間取引の円滑化、消費者の安全・安心の確保、環境保全の達成、企業の社会的責任の遂行、行政施策の効率的推進など、有効に活用できる場面は多く、その重要性は大きいと思います。  
社会の急激な変化に伴い、自らが継続して社会のニーズに合致した研鑽の実施がますます重要となってきています。今後、社会環境が変化していく中で、「持続可能な継続研鑽」を実現していくためには、社会ニーズを的確に把握し、社会に対して「どのような『成果』をあげることができたのか」を重視することが必要となってきていると思います。

活動状況

令和4年9月会報第18号発行以降の主な活動を記載します。  
令和4年度下半期も、新型コロナウイルス感染の影響で活動が低調になっております。  
唯一、授業支援活動が千住キャンパスで対面授業による形態で行われました。  
当会も当面は、リモートでのZoomによる活動が主体になってしまうのではないかと考えられます。

学生12グループ(82名)による最終課題のグループ発表及び技術士会会員(6名)による質疑応答評価(評価者は評価結果を12月31日締切で提出)  
○『技術者キャリア形成学』  
2022年12月24日最終授業  
授業形態:対面授業(東京千住キャンパス)  
履修生10名(社会人課程含む)

<実施した主な活動>

- TDU技術士会役員会の開催
  - 第56回  
2022年9月17日 Zoom開催  
出席者:17名(内、委任状 6名)
  - 第57回  
2022年11月19日 Zoom開催  
出席者:18名(内、委任状 9名)
  - 第58回  
2023年1月21日 Zoom開催  
出席者:14名(内、委任状 5名)
  - 第59回  
2023年3月4日 Zoom開催  
出席者:13名(内、委任状 6名)

<今後の主な活動予定>

- 令和4年度大技連総会の開催協力  
2023年3月11日 東京千住キャンパス1号館  
記念講演:講師 小谷 誠 元学長
- 設立10周年記念総会の開催
- 授業関係の支援  
来年度も継続実施予定の授業  
○ 技術士資格取得セミナー  
○ 技術者キャリア形成学  
○ JABEE課程ワークショップ  
○ エンジニアリング・デザイン概論

<連絡事項>

- 会員数(2023年2月現在)  
技術士資格保有者 325名  
正会員 124名
- 役員会の議事内容  
当会のホームページに議事録を掲載しております。