

洛友会会報

京都大学工学部電気系教室内

洛友会

〒606-8501

京都市左京区吉田本町

075-753-5270

www.rakuyukai.org

スマホを忘れただけなのに

洛友会会長 松本 紘



Meta(超)とUniverse(宇宙)を組み合わせた造語「メタバース」という言葉を耳にする機会が増えた。VRゴーグルとスマートフォンやパソコンさえあれば、仮想空間の中に架空の自分「アバター」として入り込むことができる。自由な世界で、現実の世界とリンクしたビジネスや、現実では体験し得ない娯楽まで、つまり「生活」を楽しむことができる。まるでSF映画の世界だ。メタバースには、社名を「メタ

21世紀最速で、市民生活に溶け込んだインフラといえば、やはり「スマートフォン」だろう。07年にアメリカで初めてiPhoneが発売されてから僅か14年、今では世界で13億台のスマートフォンが、毎年、出荷されている。通話やメール、チャットはもちろん、

オンライン会議や授業から、映画鑑賞だけでなく映画撮影(庵野秀明監督がシン・ゴジラの撮影にiPhoneを用いたことは話題になった)まで、あらゆるシーンでスマートフォンの出番はやつてくる。防水機能や生体認証機能も備わっていることから、個人情報から日常の何気ないメモまで、何でも記録するログツールとしても非常に優秀だ。

これだけ便利なスマートフォンである。以前は、流行りのガジェットに依存するのは若者といった印象があったかもしれないが、スマホに頼りきりになるのは、もはや若者だけではない。かくいう私も、もれなく「スマホ依存」の一人である。仕事のメールや資料の確認、日々の写真の確認(私のスマートフォンには約36,000枚の写真が保存されている)、電子マネーによる決済やECサイトでの買い物、各種パスワードや健康記録の管理まで、四六時中、掌の上で行っている。

そんな私が、先日、奈良の自宅にスマートフォンを置き忘れたまま、東京での仕事へ向かってしまった。意図せずに2日間ほどデジタルデトックスならぬ、スマートフォン・レス生活を送ったわけだが、不自由なことこの上なかった。

まず、携帯を忘れてきたことを家族や秘書に連絡しようとした。しかし、駅や新幹線では公衆電話が見当たらない。ついこの間まで、新幹線には公衆電話があったはずだが、2021年の6月末にサービスを終了していたようだ。また、電話を借りられたところで、電話番号を記憶していないので、一切連絡が取れない。以前であれば、メモなど見ずとも主要な電話番号を記憶していたはずだ。うる覚えであっても、ダイヤルを回す、もしくはボタンを押す「指が番号を覚えていた」ものだ。しかし、スマートフォンではワンタッチで電話がつながるため「指が番号を覚えている」こともない。脳や指の動きで電話番号を記憶する習慣が全く失われてしまったことを痛感した。さらに、改札口ではスマートフォンに保存したQRコードがないため、事前にオンライン予約した切符は発券できず(現金で新たに切符を購入する羽目に...)、新幹線の車窓から、めったに見られない、雪化粧が美しい富士山を写真に収める機会も失った。皮肉なもので、こんな日に限って雲ひとつ無い快晴に富士山は佇んでいた。カメラではなく目と脳に焼き付ける機会を得たとも言えるが、なんとも惜しいことをしたものだ。

迎春

二〇二二年一月一日

本部役員

顧問 荒木 光彦
会長 松本 紘
副会長 三浦 良隆
伊藤 修己

支部長

北海道 澤井 秀
東北 井上 茂
東京 尾上 誠蔵
北陸 笠原 禎也
中部 酒井 和憲
関西 福田 隆
四国 山地 幸司
中国 前田 耕一
九州 能見 和司

本部幹事

佐藤 正雄
北野 正進
野田 進
守倉 正博
和田 修己
萩原 朋道
黒橋 禎夫
佐藤 高史
竹原 壽良

このように、スマートフォンは自身の脳に対する外付けハードディスク、すなわち、第2の脳といっても良い。次の予定やパスワードなど、あらゆる個人情報情報を詰め込む方も多いことだろう。そういう意味では、デジタル版の金庫とも言える。以前は、自身の記憶や家の金庫に、大切に保管されていた情報が、掌に全て収まるという利便性は凄まじい。しかし、この利便性と引き換えに、たかが数万円の端末1台を失うだけで、ここまで生活に制約が生じるリスクを背負っているということを、忘れてしまっていた。

金庫は、目の前にさえあれば、どこにかこじ開けることもできよう。しかしスマートフォンは、手元から離れてしまつては、再び手にしない限り情報に全くアクセスできない。そして、手元にもどってきたとしても、ロックを解除するパスワードが分からなければ意味がない、スマートフォンのパスワードさえもスマートフォンの中、という方もあるのではないだろうか。

脳は、日常的に鍛えなければ簡単に衰える。以前は300桁ほど暗唱できていた円周率も、今や100桁がようやく、といったところだ。2日間スマートフォンを失つてみて、ちょっとしたことが

調べられない歯がゆさと同時に、ちょっとしたことが思い出せないもどかしさも感じた。

世の中の進歩がもたらす利便性を活用すること自体は、決して悪いことではない。しかし、便利なツールに使われる自分であってはならない。私の座右の銘である「自鍛自恃」を、私自身、再度、実践しなければならぬと、反省するとき、身一つで生存していくためには、有事に恃める自分自身でいなければならない。

スマートフォンに次ぐ21世紀のインフラとして、メタバースが普及したとき、私達の脳はきっと簡単に「騙される」だろう。視覚や聴覚からの情報のデジタル化だけでなく、今や嗅覚や味覚からの情報のデジタル化まで研究開発が進んでいる。現実世界の物理的なツールであるスマートフォンは、身体的な動作や直接的な人々とのコミュニケーションとも融合しているが、メタバースの世界ではスポーツさえ全てが仮想空間で完結してしまう。メタバース依存は果たして、我々人間をどこまで人間らしくいさせてくれるだろうか。これまで、多くのディストピア的未來予測は外れてきたと言われているが、人は一生、とある部屋の片隅にうずくまつたまま、メタ

バーサの世界で過ごすことも可能なのだ。

科学技術は確かに、皆に便利な世の中を実現する力を秘めている。スマホを忘れただけで、このような思いに至るのは大げさかもしれないが、科学技術の発展と、その恩恵にあずかるヒトの心のあり方のバランスが、これからも保たれることを願いたい。



迎春

二〇二二年一月一日

京都大学

電気関係教室

教員一同

銚子 S C C

代表取締役社長 松尾 泰

宇宙技術開発 銚子社

代表取締役社長 松尾 泰

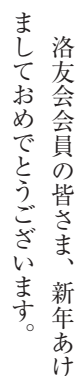
電子開発学園
北海道情報大学

理事長 松尾 泰

迎春

二〇二二年一月一日

卒



コロナが一時期に比べ落ち着いているとはいえ、昨年末より「オ

ミクロン株」といった感染力の強いウィルスが話題となっていてます。次から次へと変異して新たなタイプのウィルスが出てくることに對する驚きは以前ほどではなくなってきたとはいえ、「またか」「いつになったら」と落胆してしまってます。今年こそはコロナが収束してコロナを気にしない生活が戻ることとを切に期待する所です。

企業や学校ではこれまでの「対

の「web」による会議や授業という形態が当たり前になりました。会社や学校にいらなくても自宅や通信環境の良い場所で会議や打ち合わせ、授業に参加できますし、チャット機能によって相手の話の邪魔をせず随時質問や意見を言うことができます。時に通信状態が悪くなるケースもありますが、概ねストレスなく授業や会議をおこなうことができます。

「テレワーク」によって居住地を会社の近くではなく、自然豊かな地域へ移したり、「テレワーク」によって趣味や育児にあてる時間が増えた、など「働き方改革」も進んでいます。

しかし便利である一方、不安な点もあります。これまで授業や会議で、教える側、話す側の言いたいことや伝えたいこと、聞く側の

います。世間一般、今年は忘年会や新年会は自粛しよう、という雰囲気もあります。

私は、これまで飲み会は相手の人となりを知ったり、悩みや困りごとを聞いたりして相手の事を理解する機会と捉えていました。また会議や打ち合わせ後の会合の場で相手の本音や実情を聞くことで、仕事が進むこともありました。何といっても、飲み会を自分

また会議や打ち合わせでは、webでの参加人数が多くなればなるほど対面の会議と違って会議全体の雰囲気は掴みにくく、発言するタイミングを逃したりすることで活発な議論にならなかった。

り、重要な論点が抜けたり、ということがあるように思います。もちろんこれはwebに慣れれば問題ないことかもしれませんが、私自身は不慣れなせいか、しっかりと「コミュニケーション」できたのだろうか、納得できる議論が出来たのだろうか、と若干不安を感じることがあります。

また、コロナにより夜の飲み会や大人数での会合は緊急事態宣言が発せられると全くなきなくなりまし。緊急事態宣言が解除されても、自治体によってはテール毎の人数や時間を制限したり、企業によっては引き続き自主的に懇親会や大人数での会合を自粛して

自身のストレス解消の場にして明日への活力にできたものです。この「昔人間」の私から見ると、コロナによって貴重な「コミュニケーション」の場がなくなった気がしています。

飲み会については、コロナの前から「なぜ仕事を終わってからも上司や同僚と付き合わないといけないのか」など疑問視する意見も増えていて、昔に比べてそういった機会は減ってきていますし、「ワークライフバランス」という言葉のもと終業後の時間を趣味にあてるなど飲み会だけでない時間の使い方を推奨する動きは増えてきていましたから、既に昔ながらの「コミュニケーション」の方法を考え直す時期が来ていたのかもかもしれません。

「テレワーク」「懇親会や大人数での会合の自粛」によって、これから「コミュニケーション」をど

二〇二一年一月一日

京都技術科学センター

(旧財団法人近畿地方発明センター)

理事長 高岡 義實

応用科学研究所

株式会社
田中プリント

うやって図っていくのか、私のような「昔人間」は皆さん悩まれているのではないかと思います。時代が変われば、環境が変われば「コミュニケーション」のやり方も変えていかないといけないのだと思います。しかしコロナという大きなしかも急な環境変化の中で今は、各々の職場、立場で悩みながら迷いながら試行錯誤しながら、

より良き新しい「コミュニケーション」の方法を見つけていくという状況だと思います。

人と人との「コミュニケーション」をこれからはどうやって図っていくのか、昨年来頭の隅にありながら、巻頭言のタイトル通り「コミュニケーションは難しい」と思うところから思考が進まず、答えを見いだせないまま新しい年を迎えたところです。

ちなみに私も「テレワーク」が増え、自宅にいる時間が以前に比べて増えましたし、飲み会も激減した影響で帰宅する時間も早くなり、「妻とのコミュニケーション」をいかにうまく図っていくか、が私にとっては会社での「コミュニケーション」以上に「難しい」課題です。

教室だより

令和3年度電気系教室

懇話会報告

令和3年度電気系懇話会が教員、学生、卒業生他約120名以上の参加を得て、10月22日(金)に開催された。今年度も新型コロナウイルスの影響を鑑み、電気総合館大講義室とオンラインのハイブリッドでの開催となった。はじ

めに司会の黒橋禎夫学科長が講演会に先立って挨拶をされた。その後、講師をお願いした、富田眞治名誉教授、米谷竜氏(平21年卒)、小林雅彦氏(昭59年卒)のお三方により、非常に興味深い講演を頂いた。ご講演の概要は以下の通りである。

喜寿を迎えたノイマン型コンピュータ

高速化の歴史と到達点

富田 眞治 名誉教授

京都大学名誉教授の富田眞治先生にご講演いただいた。富田先生は京都大学工学部電子工学科のご出身で、同大学大学院電気工学専攻博士課程を修了後、同大学工学部情報工学科助手に就かれた。その後、同大学助教授、九州大学教授、京都大学教授(情報工学科)を経て、京都大学総合情報メディアアセンタール長、京都大学物質細胞統合システム拠点特定拠点教授/事務部門長などを歴任され、現在は京都情報大学院大学教授/副学長を務められている。ご講演では、1945年のノイマン型コンピュータの提案に始まり、命令レベルの局所並列処理から種々の大域並列処理を経て現在の超並列処理コンピュータの富岳に至るまで、コンピュータアーキテクチャ

◎退職記念行事のご案内

令和4年3月31日付けで、小林哲生教授、松田哲也教授、山田啓文教授の3名が定年退職されます。左記の通り、最終講義を開催いたしますので、ご案内申し上げます。

小林哲生教授 最終講義のご案内

日時…令和4年3月7日(月) 午後2時00分～午後3時30分
場所…Zoomにて開催
題目…「脳の謎に迫る科学と技術」
申込フォーム: <https://forms.gle/rXmDMroG3z7HYpv9> (短縮版URL)



連絡先…伊藤 陽介 講師
Tel…075-1383-2259
email: yito@kuee.kyoto-u.ac.jp

※完全オンライン方式で、対面では行いません。

松田哲也教授 最終講義のご案内

日時…令和4年3月7日(月) 午後4時00分～午後5時30分
場所…Zoomによるオンライン開催
題目…「医用工学とともに歩んだ35年」

連絡先…中尾 恵 准教授
Tel…075-1753-3375
email: megumi@ikyo-u.ac.jp

研究室HP: <http://www.bme.sys.ikyo-u.ac.jp/>

※完全オンライン形式にて対面では行いません。
研究室HPをご確認の上、参加申込をお願い致します。

山田啓文教授 最終講義のご案内

日時…令和4年3月9日(水) 午後2時00分～午後3時30分
場所(対面)…桂キャンパスA1棟講義室1(A1-001)
(オンライン)…Zoomにて配信
題目…「原子間力顕微鏡…周波数で見る力の世界」
申込フォーム: <https://forms.gle/z4o2vqxxgNB9Rda8> (短縮版URL)



連絡先…小林 圭 准教授
Tel…075-1383-2307
email: kobayashikei.4x@kyoto-u.ac.jp

レベルの斬新な高速化技術についてご紹介いただいた。その中で、どのような高速化技術が生き残り、どのような技術が生き残れなかったか、その具体的な理由を含めたご紹介は、長い発展の歴史に貢献された先生ならではのご視点であり、大変貴重で興味深いものであった。特に、本流のシステムは自然な着想に基づいて必然的な発展が頷けるシステムで、汎用で互換性があるのに対し、支流のシステムは斬新に見えるが背伸びした着想になっており、互換性がないなど、歴史の中での研究を意識させるご指摘であった。さらに将来展望として、ムーアの法則の終焉に関しても、新しいアーキテクチャやプログラミングパラダイムなど、今後の希望を感じさせる話題で締めくくられた。

オムロンサイニックスエックスにおける機械学習とロボティクスの最先端研究

米谷 竜氏

(オムロンサイニックス株式会社・平21年卒)

オムロンサイニックスエックス株式会社プリンシパルインベスティゲーターの米谷竜様に、機械学習とロボティクスにおける最新の取り組みについてご講演いただいた。

た。米谷様は電気電子工学科のご出身であり、情報学研究科に進学されて人の視線理解のための映像解析の研究に取り組まれて、故松山隆司教授のもとで博士(情報学)を取得された。博士取得後は東京大学生産技術研究所助教を経て、オムロンサイニックスエックス株式会社に入社された。また現在は慶応義塾大学特任講師も兼務されている。ご講演ではまずロボットによる組み立て作業の正確さや速度を競うコンペティションでの成果をご紹介いただいた。このコンペティションではコンピュータビジョンによって部品を認識する技術が使われていること、また1つのロボットではなく複数のロボットによる協調作業を実現されたことなど、まさに製造現場での応用にそのままつながる研究開発であったことをご説明いただいた。

またこの協調作業をすることができる点を応用して、両手による大道芸(ディアボロ)をこなすロボットについてもご紹介いただいた。続いて、人と共生するロボットの実現に向けた研究として、混雑を避けながらスムーズに群衆中を移動するために映像から将来の群衆密度を予測する研究や、古典的なA*探索に機械学習による予測を導入することで複雑な経路計画を効率的に行う研究についてご紹介

窒化ガリウムは世界を救う!? ーある電気系OBの化学

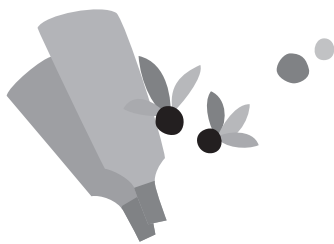
ーある電気系OBの化学

小林 雅彦氏

(住友化学株式会社・昭59年卒)

住友化学株式会社の小林 雅彦様に窒化ガリウム(GaN)デバイスに関して、ご講演いただいた。小林様は京都大学工学部電子工学科のご出身であり、電子工学専攻にて修士課程を修了後、日立電線に入社された。その後、住友化学に転籍され、現在は新規事業開発をご担当されている。講演冒頭に、GaN材料を「21世紀のスーパーヒーローである」と表現されていた。講演ではまず、なぜスーパーヒーローなのか、についてご説明いただいた。GaNは、材料物性という観点で優れた能力を有し、様々なデバイスに応用可能な万能選手であり、結晶欠陥が複数存在してもロバストに機能する、という優れた特徴を持つとのことであった。続いて、GaNデバイスの具体的な応用についてご紹介いただいた。LED照明や高輝度のプロジェクター中で用いられるレーザーダイオードなどの光デバ

イス、携帯電話基地局のパワーアンプとして用いられる高周波デバイス、小型のファーストチャージャーに利用されるパワーデバイスなどへの展開についてご説明いただいた。いずれの応用においても、大きなマーケットへと成長していくことが期待されることであつた。今後の課題として、GaN基板の量産性と高品質化を挙げられ、これらの課題を克服するための住友化学の取り組みについてご紹介いただいた。すでに、6インチサイズの大口径基板の作成にも成功しているとのことであつた。最後に、小林様の会社生活の遍歴や困難にぶつかった際の心構えなどについてもお話しいただいた。ご講演後には、傾聴者から小林様にご質問する機会が設けられ、ご講演内容に関して活発な質疑応答が行われた。



会員寄稿

新しい趣味のつくりかた

小蒲 義夫

(平17年卒・関西支部)

最近、お城巡りが趣味となりました。こう言いますと、若輩者が城を語るんじゃない、と諸先輩方にお叱りを受けそうですが、自身でも全く予想していなかったことに、30代後半にして突如、戦国時代に関する時代小説の読書とお城・城址巡りが趣味となり、休日の過ごし方が大きく変わりました。

学生時代の選択科目は日本史では無く世界史、趣味と言えばバイクでのツーリング、目的地よりも道中の峠を如何に走るかが主目的、という日本史・城とは縁遠い人生を送っていましたが、社会人になりバイクに乗る機会が減少するにつれ趣味と言えるものも無くなり、仕事と子育てがほぼ全てというやや味気のない生活が続けること十余年、意外なきっかけにより同分野への関心が高まり、今では趣味の一つとして公言するに至っております。

きっかけは、当時幼稚園児であつた長男の影響。書店で自由に本を選ばせたとこ、持ってきた

のは当時某教育系テレビ放送にて人気を博していた、猫のイラストが描かれた「日本のお城」という本でした。当時の小職とは全く無縁な分野ではありましたが、長男の意思を尊重し、快く購入したことから、楽しくも苦難の日々が始まりました。初期症状としては、

長男が嬉々として出してくるお城関係のクイズに対する答えが全く分からず、長男による解説を聞き続ける状況が発生。その次には、長男が話してくる単語や人物名が全く理解できず、最早コミュニケーションに支障を来たすという状況に進展しました。「○○のお城に所縁のある戦国武将は△△だけど、その武将は実は□□の戦でも」(略)という説明を延々と受け続けること数日、この状況に危機感を感じた小職は、家庭内のコミュニケーションを成立させるべく、日本史の学習に着手致しました。

見事なもので、分かるようになれば益々面白くなってくる、という通説に従い、長男との会話の成立と更なる知識欲に背中を押され、長男と共に書籍・TV番組等の活用による学習を進めた結果、戦国時代に関する知識レベルが向上し、戦国武将所縁の地や城址を實際に見てみたい、という具体的な行動を起こすに至りました。以

降、コロナ禍以前、或いは緊急事態宣言の隙間を狙いながら、大阪城、姫路城を皮切りに竹田城、長浜城、彦根城、福知山城、伊賀上野城etc.と着実に攻城を進め、見事休日の用途の大宗を占める状況となっております。

こゝまでは、日本史と無縁であった小職が、城好きと公言させて頂くに至る経緯を些末ながらご紹介させて頂きましたが、このような新たな趣味を会得したことにより、自身の行動や世界観が従来以上に広がりを持つようになった、という思わぬ副次効果が得られた点についてもご紹介させて頂ければと思います。

1点目は、日常生活における視野の広がりです。日本史、特に戦国時代に関する知識を得たことにより、何気ない日常の移動や目に入る風景の見え方が大きく変わりました。例えば、新幹線にて東京→大阪間を移動する際も、従来はひたすらにノートパソコンと向き合い、車酔いに似た症状を感じながら仕事をこなしておりましたが、戦国時代に関する知識と興味を得てからは、道中の車窓から見える史跡や通過地における過去の出来事に思いを馳せ、仕事の息抜きをしながら、移動自体を楽しむことが出来るようになりました。また、休日には家族で出かける際

も、従来は公園やテーマパーク等、点としての目的地のみを意識し、行先の選定に苦心しておりましたが、親子で共通の趣味が生じたことにより、目的地の周辺に存在する史跡を確認したり、道中で立ち寄れる城址が無いかを確認したり等、行動に面的な広がりを持つことが出来るようになり、幅広い興味や知識を持つことが日常生活に対して与える効果の大きさを実感しております。

2点目は、知識欲と人生観の広がります。特定分野への興味が生じたことにより、関連知識の習得に向けた知識欲が芽生え、読書と言う形で発現しました。以前から、子供の要望により足繁く近所の図書館へ通っておりましたが、前述の影響により時代小説という分野に興味が生えて以降、いつも通っている図書館が宝の山に見えるようになったことに加え、図書館に置いていない書籍については購入する習慣も生じ、これまで数冊のビジネス書が寂しく鎮座しておりました自宅の書棚にも賑わいが出て来ました。また、現代とは異なる死生観と、非常に強い仁義・忠義の心を根底に宿した複数の個人事業主(戦国武将)が自社(自家)の生き残りをかけて政治・金策、そして戦略に明け暮れるという苛烈な時代における、各武将

の生き様や思考に小説を通して触れることにより、自らの日常生活における物事の考え方についても少なからず影響を受けてきているようにも感じています。

以上、長男が何気なく選んだ書籍の購入をきっかけとして、趣味と言えるものを獲得し、日常生活にも広範囲で、豊かな影響を与えたという事例のご紹介でしたが、現在も家族一同、お城巡りと言う共通の趣味が出来、充実した休日をお過ごししております。小職は生来腰の重い性質であり、新たな趣味に挑戦する事に対するハードルを勝手に高く設定しておりましたが、身近な人の関心事に共感し、一緒に楽しめるように自身の関心を広げるという観点から始めることで、知識を得た際の共有と活用が図り易く、持続性と発展性が得られ易いため非常に効果的であることがよく分かりました。

今後、この先の成長に伴い長男がどのような事柄に関心を持ち、それに釣られて小職自身の興味は何処に移っていくのかを楽しみにしながら、自身の人生の幅を広げられるように取り組んで行きたいと思っております。

他方、小学生になった長男の目下の関心はTVゲーム。食わず嫌いせずに自身も飛び込むべきか、親子揃って妻に叱責される事態を

回避するために距離を置くべきか、早速悩ましい課題に直面しております。



コロナ禍での日常生活

伊藤 達理

(平成22年卒・中国支部)

新型コロナウイルス感染症の収束は未だ見通せず、予断を許さない状況が続いています。気付けば本格的に対策を始めてから2年近くが経過しようとしており、日常生活も大きく変わりました。当初は何もかも手探り状態でのスタートでしたが、時間が経つにつれ、制限だけではなく、これまでの代替となる新たな取り組みを試す機会も増えてきたように思います。私も人に教えてもらったり、情報を仕入れたり様々ですが、試して上手くいったこともあれば、苦戦したこともありました。ここではいくつか取り上げてみたいと思

います。

・外食のテイクアウト

これまでテイクアウトメニューがなかったお店でも、お弁当等、選択肢を増やすようになりました。私は現在広島在住で、広島と言えはお好み焼きですが、通りを歩いていて目に入ると、つい買ってしまう。緊急事態宣言解除後は元に戻ったお店も多いですが、これまで入ったことのないお店を気軽に試せるという良い面もあったように思います。

・オンライン飲み会

対面での会食、特にお酒が入るものはなかなか難しい中、代わりにオンライン飲み会というものが開かれるようになりました。形式は様々ですが、例えば各自が自宅でお酒やおつまみを用意し、パソコンやスマートフォン経由でオンラインで集まり、飲み会を行うといった形です。同窓会のように明確な目的がある場合もあれば、単純な飲み会の場合もあります。オンラインで集まる場合の技術的な問題は少なくなっており、操作も簡単なものが増えていますが、一方で、運用と言いますか、主催者側はなかなか難しいという印象です。非言語的なコミュニケーションが伝わりにくいためか、雰囲気が違うためか、多数のメンバーと同時に会話するためか、妙な間が

空いたり、話すタイミングが被ってしまふことがあります。ただ、これは慣れの問題もあるように思います。きちんと進行を決めておく等、工夫をすれば可能性が広がるかもしれません。いずれにせよ、対面での飲み会とは別物と捉えたほうがよさそうです。

・キャッシュレス決済

QRコード決済や電子マネー等、以前から様々なサービスがあることは知っていました。乗り換えるほどの魅力を感じず、現金生活でした。今回、買い物で店員との接触を最小限にしようと導入してみました。キャッシュレス決済、実際に使ってみると非常に便利です。最初はカード型、途中からスマートフォン決済アプリに変えましたが、やり取りが最小限なのでとにかく早いです。スマートフォンであれば財布を取り出す必要すらないというのは感動でした。今の所、決済エラーで困ったことはありませんが、問題は決済サービスの種類が多すぎることで。複数のサービスを使い分けるというのも手ですが、店によって対応・非対応があるため、「念の為」の現金は手放せません。

・フィットネス

外出する機会が減ったせいか、体重が増え、しかしジムのように人が集まる場所の利用は難しいた

め、室内でできるものを試しています。昨今はフィットネス目的のゲームもありますし、トレーニング用のビデオもあります。室内だと飽きないよう継続することが一番のハードルと感じており、色々変えながら断続的に続けています。また、世界中の参加者がオンラインでサイクリングやランニングの競争をするサービスもあり、環境が整えば試してみたいものです。中にはプロ選手が登録しているものもあるので、モチベーション維持にはよいかもしれません。

・家電

フィットネスの一貫で体重計を新調してみました。最近では便利なもので、設定をしておけば自動でデータをスマートフォンに転送、アプリで推移等分析してくれま

な状況が一日でも早く解消されること、および、皆様のご健康をお祈り申し上げます。

メガソーラ発電所の出力制御自動化工事で考えたこと

長井 潔

(昭51年卒・四国支部)

私は、電力会社、その子会社のエンジニアリング会社と渡って定年退職し、四国のメガソーラ発電所（S太陽光発電所 出力27MW FIT初期2014年運転開始 S共同経営事業組合が設置）の電気主任技術者をしています。発電所建設時から勤めていた前任者が年齢により退職したので、2代目として業務を引き継ぎ、5年になります。電力会社勤務時には火力、原子力発電所の電気主任技術者を経験しております。

組合としては、当然のことながら、できるだけ多くの発電を望んでおり、九州で実施されている太陽光発電所の出力制御には強い関心を持っています。出力制御については、再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（FIT法）で定められています。四国でも近いうちに始まると予想しています。当発電所の出力制御方式について、手動出力制御方式（手動制御）から自動出力制御方式（自動

制御）に切り替える工事の費用算定について、相談を受けました。

手動制御とは、発電所の出力を発電所職員が手動操作で制御することです。（電力会社から発電所出力を0%にするよう給電指令されるので、発電している太陽電池の直流を交流に変換するパワーコンディショナー（パワーコン）を停止させて、出力制御中は発電電力を0%にする。）自動制御とは、電力会社からの出力制御信号（発電所出力の上限値が%で給電指令される）によって、発電所のパワーコンの出力上限値を自動で制限することです。両者の違いを当発電所の例で説明します。

出力制御がそろそろ実施されそうだということは、四国電力送配電株式会社（四電送配）ホームページのでんき予報をみていればわかります。四国管内の電気の使用状況について、当日24時間の需要予想と実績等のグラフと共に、太陽光発電の実績が公開されています。電気の使用が少ない春秋快晴の日の昼間には太陽光発電が伸びてきて、発電の大部分を占めるようになります。日射強度で大きく変化する太陽光発電によって電力が供給されている不安定な状態です。四電送配は、翌日の電気の受給予想を立てる際、火力発電所などの出力を最低限まで下げて運転

しても太陽光発電の供給電力が需要を上回ると予想すると、一定規模以上の太陽光発電設備に対して、輪番で、翌日の出力を抑制して運転するように、出力制御実施の給電指令を出します。(給電指令に従うことについては、電力会社と結ぶ接続契約で決められています。当発電所は、FIT法初期の発電所なので、手動制御となっています。

手動制御の給電指令を受領すると、私は翌日朝8時までに定格出力500kWのパワコン54台全部を停止して回らなくてはなりません。そして、17時以降に今度は起動して回ります。契約を自動制御に切り替えると、四電送配より通信装置を介して発電所の出力制御信号(出力を制限する時間帯と出力上限%値等)が発電所の受信装置に送られてきます。その信号は発電所内の制御装置で変換され、構内LANを通して各パワコンに対して出力上限%値が送られ、各パワコン一斉に出力制限がかかるのです。その結果、その指令がかかっている時間帯は、日射が強くても、出力上限%値以下に制限されます。

組合が経験している九州管内の太陽光発電の状況では、手動制御の場合、朝8時から夕方17時まで発電できませんからその日の売電収入はほぼゼロとなります。ところが、自動制御にすると、これまでのところ、発電電力がピークになる正午を挟んで前後数時間の間だけ出力ゼロの運転で済んでおり、売電収入の低下をかなり抑えられています。手動制御を自動制御に切り替えるためにかかる設備改造費用が小さければ、早いうちに自動制御に切り替えたほうが有利なのです。

設備改造費用の算出の協力依頼を受けて、当発電所のベンダー会社と検討を行いました。当発電所は、もともとパワコンの運転監視をするため、監視用パソコン、データ処理用シーケンサ、各パワコン(特高変電所等の変電機器も含む)の間で、イーサネット装置による構内LANを構築しています。四電送配の給電指令所へは、特高受電設備の運転情報をデジタル伝送しているため、四電送配との通信ルートも構築済みです。この構内LANと四電送配との通信ルートに自動制御信号を乗せることで、

設備改造費用を抑えることができます。算出した金額を見て、組合は自動制御契約に切り替えを四電送配に申し込み、工事が始まりました。

これまで、電気設備の構築や改造には多くかかわってきましたが、今回はほとんどなじみのない計装設備の改造です。趣味で勉強していたパソコンの知識が非常に役に立ちました。自分の家のホームネットワークを構築する時に実施した作業に近いと感じました。一方で、電気設備の改造とも類似しています。今回の改造は、つまるところ、四電送配から送られてくる制御信号をパワコンまで届けるということでした。私の現役時代のやりかただったら、データ処理用シーケンサにパワコン台数分の端子台を設けて、パワコンとの間をケーブルで結んでいたでしょう。制御信号の伝送がケーブルからデジタル通信回路に代わったのです。電線の接続箇所を示す端子台番号が、IPアドレスに代わったのだと理解しました。



太陽光発電所の計装設備があると感じました。少しバージョンアップすれば、まだ、私は役に立つことができると思い、安心しました。今回の改造工事で、一緒に仕事をしたベンダー会社の統括責任者、工事責任者、計装設備を構築した地場計装盤メーカーの責任者、地場電気工事会社の責任者、みんな65歳以上の高齢者です。コロナ下のマスク越しの会話でもコミュニケーションがスムーズで、仕事に滞ることなく、スムーズに進みました。みんなその道のプロでした。年をとっても大切にしたいのは、技術者としてのプライドと健康。私はその思いを強くしたのですが、たぶんみんなも同じ思いだったのではないでしょうか。

計報

昭21	古城戸正隆	3・5
昭22	樋田 寛	3・6・12
昭29	山崎 泰助	3・9・10
昭30	山口 俊一	3・8・20
昭31	梶島 曠美	3・4・8
昭35	三浦 良和	3・11・23
昭38	馬場 賢	3・7・28
昭38	平澤真一郎	3・10・21

以上の方々がご逝去なさいました。謹んで哀悼の意を表します。

