



発変電

60周年記念特集 No.86 August 2021 合併号

令和3年8月1日発行



発変電技術研究会 発行

<https://hatsuhenden.com/>

- 慣れ作業、過信作業は事故の元、初心に戻って基本作業
- 安全はルールの遵守と的確な 作業手順で守られる
- 目的地 早く着くより無事に着く ゆとりを持って 安全運転
- ひやりで済んだあの教訓 活かそう！今日も危険予知
- やって安心 やらずに後悔 作業前の指差し呼称

目次

ページ

1. 60周年記念特集

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. 会長挨拶 | 阿部 正之 |
| 2. 関西電力送配電(株)ご挨拶 | 関西電力送配電株式会社 執行役員 西田 篤史 |
| 4. 前副会長挨拶 | 山口 節夫 |
| 5. 50周年から60周年のあゆみ | |
| 6. 50周年から60周年の表彰者紹介 | |
| 9. 50周年から60周年の役員の変遷 | |

No.86 広報誌

10. 発電電トピックス

広報 部会

12. 関電ニュース(変電・制御)

「変電・制御部門における生産性向上に向けた取り組みについて」

関西電力送配電(株) 工務部 変電グループ チーフマネジャー 梯 靖弘

14. 関電記事

「デジタルツインシステム実現による生産性向上の取り組み」

関西電力送配電(株) 電力システム技術センター変電グループ 総括課長 武田 康一

16. 会員の声

(1) マルチアイボルトの活用事例(77kV壁抜きブッシング搬入・運搬について)

赤阪電気工業(株) 工務部 福井 克仁

(2) 配電線路作業

中央電設(株)本店 工事第三部 伊藤 徳宏

20. 事業報告

各部会・事務局

24. 会員名簿

26. 役員名簿

60周年記念特集

会長挨拶

60周年を迎えるにあたり



株式会社かんでん
エンジニアリング

阿部 正之

発電電技術研究会は、この度、創立60周年を迎えることが出来ました。これも、ひとえに、当会の運営にあたっていただいた諸先輩方や会員各位のご尽力を得た活動とともに、温かいご支援、ご指導を賜りました関西電力グループさまはじめ多くの関係者の皆さまの賜物と、紙面を借りて敬意を申し上げ、衷心より厚くお礼申し上げます。

60年と申しますと、2ジェネレーション、二世代にあたります。人間なら、そろそろ第二の人生を考え始める時期になりますが、関西電力グループさまと社会インフラの一翼を担う当会としてはそういうわけにゆきません。これからは、新しい時代に取り組む第三世代目の出発となります。この節目に当たって、諸先輩方が築き上げてきた歴史と伝統を重く感じ、絶えることなく伝えていくことに、改めて、身の引き締まる思いを感じています。

さて、当会の設立当初を振り返ってみると、1961年7月に設立総会を開きました。発足した1961年は、戦後復興を起点に1951年から続いた岩戸景気と言われた高度成長期の真っ只中であり、経済成長率も10%超え、電力需要も大幅に伸び続け、その年の1月には黒四発電所の一部運開、8月には鳴門淡路線の運開などもあり、超高圧以下の変電所の新增設が盛んに行われていました。それに伴い技術工法の高度化に対処する必要性が増してきました。一方、労働環境では、建設業の急速な繁忙化に伴い、建設業法、労働基準法、安全衛生法等の制定改正など労働条件や安全衛生の改善が図られました。それらの課題に対応すべく、当会と関係の深い送電線建設技術研究会、地中線技術工研会（大阪地中線協会の前身）に続き、当会が発足いたしました。

その後も、東京オリンピックや大阪万博、関西空港の開港などのイベントもあり、堅調なGDPの伸びが続き、電力設備も超々高圧の運開などとともに、拡大を続けていきました。また、GISをはじめとして機器のコンパクト化や、屋内変電所の増加、運転制御機器のデジタル化などの技術革新も進み、電力さまの課題に対応しつつ、当会も多くの活躍の場をいただきました。建設以外にも、阪神淡路大震災や

台風などの自然災害では、電力さまと一緒に安全安定供給を支えるべく、復旧に携わり続けてまいりました。

しかしその後、GDPの伸びの鈍化や、太陽光発電を中心とする再エネの普及、2000年以降の電力自由化もあり、電力設備は新增設から、設備更新に重きが大きくなってきています。また、新しい波として、2020年4月、新しく関西電力さまの送配電部門が分社化し、関西電力送配電さまが発足しました。さらに10月、政府の「2050カーボンニュートラル」の方針を受け、関西電力グループさまは「ゼロカーボンビジョン2050」を発表され、水力も含め再生可能エネルギーの開発に力をいれ、その基盤を支える電力ネットワークの確保が重要との認識で、設備の更新計画のアセットマネジメントを意識しながらも、事業を進められています。また、阪神淡路大震災以降も、2010年の東北大震災、2018年の大阪北部地震・台風21号などの自然災害などの大規模化する不測の事態に遭遇した対応も求められています。ライフラインとしての電力供給を支えるためには、関西電力グループさまのステークホルダーの一人としての意識ではなく、運命共同体として手となり足となり、活動していくことが必須だと思います。そのためにも、将来も見据えながら、業界を担っていく若い世代の確保や技術継承を意識しつつ、発足当時から変わらない、ベースとなる安全意識の高揚に向けた取り組みや、日頃から技術技能の研鑽とともに新しい技術にも目を向けた技術教育を充実させていくことを続けてまいります。

今後も、このような課題に対して、会員同士はもちろんのこと、関西電力グループさまとともに、コミュニケーションを通じ、活動を充実していくことが肝要と思っています。関係各位、皆さま方には、従前にも増して、ご支援ご協力を切にお願いし、ご挨拶とさせていただきます。

【お詫び】

60周年記念行事を通常総会に引き続き行う予定でしたが、コロナ禍の緊急事態宣言発出中のため、延期することになりました。開催については、改めて、事務局よりご案内致します。できるだけ早く、安心して皆さま方と一緒に祝いし、歓談できることを楽しみにしています。

関西電力送配電(株) ご挨拶

発電技術研究会

創立60周年記念にあたり

～これからの関西送配電事業について～



関西電力送配電株式会社
執行役員

西田 篤史

関西電力送配電の西田でございます。現職に着任したばかりではありますが、本紙面をお借りしてご挨拶させていただきます。

このたびは、発電技術研究会ならびに会員各社の皆様
が60周年を迎えられたことを心より

お祝い申し上げます。また、昨年から世界的に猛威を振
っております新型コロナウイルスへの感染対策を講じながら、
電力の安全・安定供給に、日々ご尽力いただいていることを
この場をお借りしましてお礼を申し上げさせていただきます。

60年という年月を振り返りますと、当時の日本は高度経
済成長の真っただ中であり、インフラなど右肩あがりに整備
された時であります。また、関西では新幹線の開通や大阪
万博などにより、急激に経済成長を成し遂げたところであり
ます。電力業界も設備の大容量化など、時代の変化に対応
するため、発電技術研究会ならびに会員各社のご尽力を
賜りながら、時代に即応してきたものと考えております。
一方、昨今では2011年3月の東日本大震災や2019年10月の
台風19号襲来などの自然災害をうけて、全国大でレジリエ
ンスへの意識が高まっていると思っております。また、関西
においては、古くは1995年阪神・淡路大震災による設備損
壊から直近では2020年12月から1月にかけての強い冬型
の気圧配置による大雪に伴う需給ひっ迫など、発生した自
然災害に対しての都度の対応を通じて、電力の安定供給と
いう使命の重大さを再認識するとともに、やりがいと誇りを
実感した次第でございます。

そのような中、弊社は2020年4月より「関西電力送配電
株式会社」として事業を開始し、新たな船出をいたしました。
これまでの送配電事業と業務内容は大きく変わらない
ものの、これからは1つの会社として、地域社会やお客さま
など、さまざまなステークホルダーのご期待に応えつつ、安
全・安定供給の確保という使命を自律的に果たしていき

いと思っております。また、これまでよりも変化の速い、厳し
い事業環境においても、さまざまなご期待に応え、発展・成
長していくためには、より高い目標にチャレンジする必要が
あると考えております。そのために、弊社社員一人ひとりが
日々の業務において、これまでの延長線上にない新たな視
点で創意工夫を凝らし、昨日よりも今日、今日よりも明日と、
改善を積み重ねてまいります。そうした積み重ねにより、徹
底した効率化を実現し、送配電事業の発展・成長につなげ
ていきたいと思っております。

そうした想いを実現すべく、2021年3月に「関西電力送配
電グループ中期経営計画(2021-2025)」を策定し、
お客さまの生活や社会を支える魅力あるサービスを、高い
技術力により実現・提供し、国内外において、送配電事業
の進化をリードする企業を目指していきます。内容としまし
ては、当社事業を3つの領域に分類し、それぞれに具体的
な項目をいくつか掲げております。(図1)

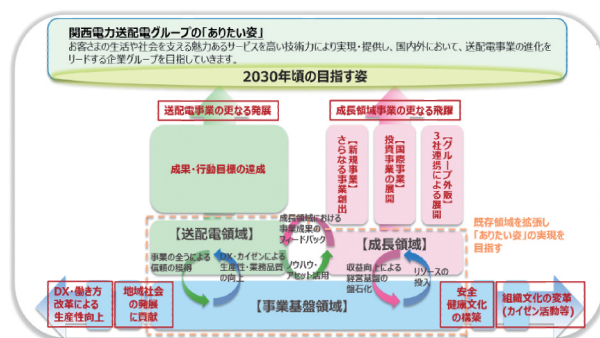


図1 中期経営計画における取組みの全体像

一つ目の領域は送配電領域です。業界トップレベルのコ
スト構造を実現するとともに、新たな託送料金制度のもと、
社会の期待を上回る成果を挙げることを目指します。具体
的な項目の一つにはなりますが、安定供給の確保としてア
セットマネジメントの高度化と激甚化する自然災害への対応
を重点的に取り組んでいきます。設備の高経年化による今
後の改修物量の増加、施工力の減少へ対応するため、過去
から蓄積している大量の設備データをAIでビックデータ解
析し、設備の劣化分析や余寿命推定を行う仕組み等を構
築してきました。今後は、これまでの取組みをさらに進め
るとともに、設備リスク評価に基づく、より合理的な更新計画
の策定を実現し、設備投資に対する価値の最大化を目指し
ます。また、2018年台風21号等のこれまでの自然災害か
ら、復旧体制整備や他送配電会社との災害時連携計画の
策定等を実施してきました。今後も南海トラフ巨大地震等の
未曾有の災害に備え、自然災害への対応力強化を図ります。

その他にも、新規再生可能エネルギー電源の早期かつ着実な連携に加え、蓄電池やEVを活用したVPPの構築等による系統制御技術の高度化、再生可能エネルギーを活かすための連系線・基幹系統の整備強化、分散型グリッドの適用などにより、ゼロカーボン化の基盤となる電力ネットワークの次世代化を進め、エネルギーのゼロカーボン化に貢献していきます。

二つ目の領域は成長領域です。新規事業の創出、国際投資事業の展開、グループの外販拡大により、事業の飛躍的な拡大を目指します。具体的には、既存の事業化案件に加え、送配電事業で培った技術・ノウハウや、当社が保有する資産・データなどの強みを活かし、他企業との共創の観点からアライアンス形成も行うことで、社会的課題の解決と収益拡大を見据えた新たな事業創出に取り組めます。また、これまで国際事業においては、収益性・技術力・CSRの3つの観点でグループ会社への技術支援や海外へのコンサルティング事業を進めてきました。今後は、更なる収益拡大を目指し、投資事業の展開にも取り組んでいきます。その他にも、新たな技術を活用したサービスの展開として、将来の環境変化を見据え、多様な社会ニーズにお応えするとともに、当社のアセットの価値を最大化すべく、送配電設備や電力データ等を活用するプラットフォームの構築に様々なプレーヤーと連携して取り組んでいきます。

三つ目の領域は、事業基盤領域です。事業基盤とは読んで字のごとく、事業の基盤ですので、この領域を盤石なものにすることこそが、今回策定した経営計画実現のポイントであると考えており、次の5項目が軸になります。

- ゆるぎない安全健康文化の構築
- 組織文化の変革
- 地域社会の発展に貢献
- 抜本的な業務改革による生産性向上
- 働き方改革のさらなる推進

ゆるぎない安全健康文化の構築については、弊社従業員一人ひとりはもとより、共に働く仲間全員が、安全に対する基本ルールを徹底するとともに、危険予測に基づく安全“考動”を習慣化することで、ゆるぎない安全健康文化を構築し、不変の目標「災害ゼロ」に向けた活動を展開します。また、心身の健康状態改善に向け、適正な生活習慣の実現やストレス対応力の向上など、弊社役職者も含めた職場一体となった取組みを展開していきます。

組織文化の変革については、環境変化が著しく、お客さまニーズも変化・多様化するなかにおいて、魅力あるサービスを提供できるよう、弊社従業員一人ひとりがお客さまの立場にたって行動する組織文化を浸透させていきます。また、自由闊達に考えを共有、議論し、新たな価値創造や業務の改善などを速やかに行える、風通しの良い組織文化の醸成

や、弊社従業員一人ひとりが常に現状より良い方法は無いかを問い続け、知恵を絞り、更なる高みを追求する、ホンモノの仕事を求め続ける組織文化を醸成していきます。

地域社会の発展に貢献については、安全・安定・低廉な電気の供給やエネルギーゼロカーボン化に向けた取組みを通じて地域社会の発展に貢献していきます。さらに、送配電事業および電気事業全般の理解活動を通じたコミュニケーションにより、地域の皆さまとの信頼関係の構築・維持・強化を図っていきます。

抜本的な業務改革による生産性向上については、システムの高度化やDXの積極的な展開として、AI・データ分析・画像解析など最新のDX技術を検討、活用し、送配電業務を支えるシステム等の刷新・高度化を目指します。

働き方改革のさらなる推進については、新型コロナウイルス感染症をはじめとした社会における働く環境の変化を前向きにとらえ、就業環境の多様化やシステム環境の整備により、これまで以上に働き方改革を推進していきます。

以上、弊社の新しい中期経営計画をご紹介しましたが、これらの取り組みを確実にものにするには、今後も引き続き発変電技術研究会ならびに会員各社のご協力を賜りながら、新たな挑戦につなげていきたいと考えております。最後になりましたが、これまでの60年と同じようにこれからも、電力の安全・安定供給という使命は変わらず、お客さまや世の中のニーズにお応えし、「あたりまえ」を守り、創ることに我々の存在意義があると考えております。電気事業者の我々に課せられた使命を果たすべく、今後の安全・安定供給に万全を期すとともに、発変電技術研究会の創立60周年の輝かしい成果をたたえ、今後ますますのご発展を祈念し、60周年にあたってのご挨拶とさせていただきます。

前副会長挨拶

60周年を迎えるにあたり



山口電気工事株式会社

山口 節夫

今年、発変電技術研究会が創立60周年を迎えるに当り、歴史ある同研究会の60周年記念誌に寄稿の機会が与えられました事、大変名誉な事と、有難く存じます。古来より言われています「光陰矢の如し」を身をもって感じいる、古希を3年も過ぎた私ですが、10年前の50周年記念式典では、歴代会長を代表した棚川久様の50周年挨拶を代読させて頂いた事が、ほんの少し前の様な気が致します。

60年を振り返りますと、戦後の大復興に伴い、国内産業の急進展、電力規模の拡大から一転して、構造改革・規制緩和・地球環境改革へと大きく変革を続け、日本国民のみならず地球そのものの存続が問われる時代となり、エネルギーも水力・石炭・石油・原子力の他に、再生可能な自然エネルギーへと変わりつつあります。

また社会生活におきましても科学技術の格段の進歩により、生活様式・通信・流通あらゆる面で大変革をとげ、今もなお、未来に向けてアメンバーの如く大きく変わろうとしております。

電力業界におきましてもエネルギーの多様化に同期した電力流通の改革、スマートシティに代表されるIOT等の新技術を活用した都市マネジメント、陸海空の交通の電化によるeモビリティ社会の追求、超電導やワイヤレス充電方式の進歩によるエネルギー伝達方式の多様化、水素事業による完全CO2フリー化等々 AIの進歩により、私共の想像するものとは全く違う別世界への展開があらうと思われま。

我々電力業界におきましても、平成7年に31年ぶりに電気事業法が改正され、規制緩和の一環として、電力自由化のもと平成12年（2000年）スタートした電気小売の自由化を口火として、電力会社のみならずガス会社・新電力会社・商社等々が従来の発電方式に加え、太陽光・風力・バイオマス発電方式を駆使して様々な形態で電気を現物だけでなく先物まで含めて売買するという、従来とは全く違った一般の市民世界とは懸け離れた世界が存在する二面性を持った電力の流通の世界がここ数年顕著になりました。

これに呼応して、我々電気工事業の経営実態も大きな変貌をとげようとしております。

我々としてもそのスピードの速さには業界の真っただ中にいるにも拘らず啞然とせざるを得ません。

しかしものの事の中心はやはり依然として「電気」であります。電力会社から直接、大事な「電気」の流通の工事を担い、「電気」の大本（おおもと）と自負し、誇りを持ちながら工事に従事してきた事実は変わらず、又、将来も変わらないであります。

この大きなしかも先が読めない環境において、電気工事業界は大手企業はさておき、我々中小企業はそれはどうあるべきでしょう。唯一「電気はなくなる」という信念のもと「高品質」「安全」「信頼」をモットーとし、従来通り愚直に一歩一歩と進む事が大義であらうと思ひます。

そして、先行きに不安を感じ悲観する事なく、まわりの環境や事態の変化に目を配り、発変電技術研究会を通じて関西電力殿との情報交換を密にして「高品質」「安全」「信頼」の3つの大義を心して、若者を育て、陽気で活発な空気をつくり、夢のある「関西電力文化安全圏」を維持し続ける事が何より重要であります。

さあみんなでもうひと頑張り、頑張ってください！！

ー追伸ー

昨今、新型コロナウイルスの猛威により日本のみならず世界中が苦難に瀕してもう1年半も経過し、今年4月現在、世界のコロナによる死者は300万人を超えております。

皆様くれぐれも密をさけマスク、手洗い、うがいを励行しましょう。

建設業はテレワークできませんし、現場に発症者が出れば家族や自社は勿論、お客様にも大変な事となります。

発変電技術研究会 50周年から60周年のあゆみ

年 月	発変電技術研究会の出来事	関西電力さま出来事	月	社会の出来事
2011 H23	5・創立50周年記念講演会（30社43名） 講 師：関西電力㈱ 野田 副事業本部長 テーマ：関西電力工務系統運用部門におけるこれまでの半世紀とこれからの半世紀 5・創立50周年記念式典（総勢76名：会員59名 来賓他17名） 7・会長の有馬久昭氏退任、後任に山中久博氏が就任。 8・特別記念講演を開催（23社49名） 講 師：オフィス中川 中川政雄 さま 8・東日本大震災災害義援金として日本赤十字社に200,000円を送金 会員会社数 31社	冬季最大電力更新（2,665万kW） 関西電力初となるプルサーマルによる発電を開始（高浜発電所3号機） 東日本大震災発生。東京電力福島第一原子力発電所事故発生。 管内全てのお客さまに15%の節電要請の実施 わが国初の電力会社によるメガソーラーである堺太陽光発電所が全区画営業運転開始	3 9 9 11	東日本大震災発生。宮城県沖約130kmを震源とするM9.0巨大地震発生。 九州新幹線博多～新八代間開通し、全線開業。 サッカー女子ワールドカップで日本初優勝 台風12号紀伊半島を中心に記録的な大雨。 大阪府知事を辞職した橋下徹氏が大阪市長に当選。
2012 H24	8・会員会社との懇談会を開催（24社46名） ・技術講演会の開催（24社63名） 講 師：関西電力㈱ 総合企画本部 石田担当部長 テーマ：スマートグリッドとスマートコミュニティ その現状と課題 2・四団体共催安全衛生講習会開催（当協会から24社45名参加）	関西電力の全原子力発電所が停止 再生可能エネルギーの固定価格買取制度開始 ㈱関電エネルギーソリューションが首都圏にて電力供給事業開始 ㈱ケイ・オプティコム（現㈱オプテージ）が低価格スマートフォンサービスmineo提供開始	5 5 7 10 11	国内の50基ある全原発が停止 東京スカイツリーオープン（高さ634m） ロンドンオリンピック開幕。日本は過去最多のメダル38個（金7,銀14,銅17） 京都大学教授 山中伸弥氏 ノーベル生理学・医学賞 中国共産党トップの総書記に習近平氏
2013 H25	8・会員会社との懇談会を開催（24社46名） ・技術講演会の開催（24社46名） 講 師：関西電力㈱ 総合企画本部 藤原担当部長 テーマ：再生可能エネルギーの現状と関西電力グループの取り組み 2・四団体共催安全衛生講習会開催（当協会から24社39名参加）	電気料金の値上げ 姫路第二発電所新1号機が営業運転を開始新鋭の1,600℃級ガスタービンをを用いたコンバインドサイクル発電方式への設備更新	4 6 9 9 10	改正公職選挙法成立 インターネット選挙運動解禁へ。 「富士山信仰の対象と芸術の源泉」世界文化遺産に登録することを決定。 IOC総会で2020五輪・パラの開催都市が日本に決定。 初の特別警報を京都 滋賀 福井へ発表 伊豆大島で大規模な土砂災害
2014 H26	12・会員会社との懇談会を開催（24社42名） ・技術講演会の開催（24社42名） 講 師：関西電力㈱ 東部基幹制御所 平澤所長 テーマ：関西電力における自動化の進捗と500kV制御所システム 2・四団体共催安全衛生講習会開催（当協会から27社39名参加）	500kV電気所の遠隔監視制御の開始 スマートメーターの全面導入開始	3 4 4 9 10	大阪市に日本一高いビル「あべのハルカス」全面開業 消費税5%→8%に。消費増税は17年ぶり。 韓国で旅客船セウル号沈没 長野、岐阜両県境の御嶽山が噴火 日本人3人にノーベル物理学賞
2015 H27	6・会長の山中久博氏退任、後任に青嶋義晴氏が就任。 8・技術講演会の開催（29社48名） 講 師：関西電力㈱ 電力流通事業本部変電G 井村チーフマネージャー テーマ：「電力システム改革の動向と今回の組織改正について」および「配電用変電所LAN型監視制御システムの概要について」 2・四団体共催安全衛生講習会開催（当協会から25社39名参加）	電気料金の値上げ 姫路第二発電所全基、世界最高水準高効率コンバインドサイクル発電方式への設備更新完了	6 9 10 10 11	鹿児島県口永良部島で爆発的噴火 関東・東北豪雨（茨城県内の鬼怒川の堤防決壊など） マインナー法施行 ラグビーW杯で日本が歴史的3勝 パリ同時多発テロ130人死亡
2016 H28	8・会員会社との懇談会を開催（25社44名） ・技術講演会の開催（26社43名） 講 師：関西電力㈱ 能力開発センター 杉山主席講師 8・テーマ：失敗に学ぶ 9・新規研修『光およびLANケーブル取扱研修』開催（15社20名） 2・四団体共催安全衛生講習会開催（当協会から20社38名参加）	新規制基準の施行後関西電力で初めて、高浜発電所3号機が再稼働 電力小売全面自由化スタート 首都圏での新料金メニュー『はぴeプラス』の提供開始	3 4 5 6 8 10	北海道新幹線が開業 熊本県熊本地方を震源とするM6.4、益城町で震度7 第42回先進国首脳会議（伊勢志摩サミット）開催 改正公職選挙法施行 選挙権18歳に。 リオデジャネイロオリンピック開幕日本は過去最多のメダル41個（金12,銀8,銅21） 東京工業大学名誉教授 大隈佳良氏氏。ノーベル医学・生理学賞
2017 H29	6・会長の青嶋義晴氏退任、後任に阿部正之氏が就任 8・会員会社との懇談会を開催（30社45名） ・技術講演会の開催（30社45名） 講 師：関西電力㈱ 電力流通事業本部変電G 大田チーフマネージャー テーマ：関西電力の変電所における設備と業務の将来像について 四団体共催安全衛生講習会開催（当協会から20社44名参加）	南部500kV系統ループ化	1 6 7 9 12	米大統領 トランプ氏就任（第45代アメリカ大統領） 藤井聡太四段が、デビューから無敗のまま公式戦29連勝の新記録 九州北部豪雨災害 桐生祥秀 陸上100mで9秒98 日本選手初の9秒台 プロ野球 日本ハム 大谷翔平が大リーグ エンジェルス入団で合意と発表
2018 H30	8・会員会社との懇談会を開催（25社44名） ・技術講演会の開催（26社51名） 講 師：関西電力㈱ 送配電カンパニー工務部変電G 糸谷マネージャー テーマ：関西電力の組織改正の概要と変電業務の遠隔化 2・四団体共催安全衛生講習会開催（当協会から22社37名参加）	大阪府北部地震発生 台風21号により広域停電 ○2018年（H30）6月組織改正 （送配電事業の法的分離を含めた事業環境の変化に的確に対応すべく） 1・分社化を見据えた送配電事業推進体制の構築 ・「電力流通事業本部」を「送配電カンパニー」に変更 送配電事業運営にかかる戦略立案から実行、内部監査まで、一つの独立した会社に近い体制を構築。 2・新たな成長に向けた事業推進体制の強化 （1）小売事業推進体制の整備 （2）水力発電事業推進体制の整備 2015年に電力小売全面自由化に備え、水力事業本部が新設、送配電事業の法的分離に適切に対応すべく、現在、電力流通事業本部等が担う水力発電関連の機能を水力事業本部に移管しつつ、保全拠点等の新設を含めた一貫した事業推進体制を構築。 ○2021年には再生可能エネルギー拡大の取組みを一元的に実施するための体制強化を行うため、再生可能エネルギー事業本部として再編された	2 2 6 6 9 9	福井県を中心に大雪 ビョンチャン冬季オリンピック開幕 大阪北部地震 M6.1 最大震度6弱。大阪府で観測史上最大。 西日本豪雨 西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨 台風21号が上陸 関西国際空港で大きな被害 北海道地震 M6.7 最大震度7 停電（一時）道内ほぼすべて295万世帯。
2019 H31 8月	8・会員会社との懇談会を開催（24社40名） ・技術講演会の開催（25社45名） 講 師：関西電力㈱ 再生可能エネルギー事業本部熊谷総括Gマネージャー テーマ：再生可能エネルギー事業の戦略と展開 11・新規研修『変電工事竣工検査研修』開催（9社21名） 2・三団体共催安全衛生講習会開催（当協会から23社36名参加） （当年度より、情通部門を除く三団体にて開催）	大阪府北部地震発生 台風21号により広域停電 ○2018年（H30）6月組織改正 （送配電事業の法的分離を含めた事業環境の変化に的確に対応すべく） 1・分社化を見据えた送配電事業推進体制の構築 ・「電力流通事業本部」を「送配電カンパニー」に変更 送配電事業運営にかかる戦略立案から実行、内部監査まで、一つの独立した会社に近い体制を構築。 2・新たな成長に向けた事業推進体制の強化 （1）小売事業推進体制の整備 （2）水力発電事業推進体制の整備 2015年に電力小売全面自由化に備え、水力事業本部が新設、送配電事業の法的分離に適切に対応すべく、現在、電力流通事業本部等が担う水力発電関連の機能を水力事業本部に移管しつつ、保全拠点等の新設を含めた一貫した事業推進体制を構築。 ○2021年には再生可能エネルギー拡大の取組みを一元的に実施するための体制強化を行うため、再生可能エネルギー事業本部として再編された	1 4 4 5 9 10	テニス女子 大坂なおみ 全豪オープン優勝 新元号は「令和」 出典は万葉集 官房長官発表 ノールダム大聖堂で大火災 天皇陛下が即位。「令和」に改元 ラグビーW杯日本大会開幕、日本8強 台風・豪雨で甚大被害（台風15号、19号） 消費税率10%スタート 8%→10%に引き上げられた
2020 R2	5・発変電技術研究会の2020年度通常総会は、 新型コロナウイルス感染拡大防止のため、書面評決により開催。 「会則 第23条 総会及び幹事会の議事は出席した表決権の過半数を以てこれを決定する。」に基づき、書面および磁気記録の同意による表決権の過半数を以てこれを決定。 施設見学会は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止。 会員会社との懇談会および技術講演会は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止。 三団体共催安全衛生講習会は新型コロナウイルス感染拡大防止のため中止。	3・新たなグループ経営体制の構築等 ・「電力需給・取引推進室」新設。 ・環境室と総合エネルギー企画室を統合して「エネルギー・環境企画室」 ・秘書室と総務室を統合して「総務室」 ・支社の統合化 ・情報システム開発機能を関電システムソリューションズ株式会社へ統合し、通信サービス提供機能を株式会社ケイ・オプティコムに統合 関西電力送配電株式会社 発足。 関西電力株式会社から送配電部門を分社化し、関西電力送配電株式会社が事業承継。	3 4 7 7 7 9 12	WHO、新型コロナウイルスのパンデミック表明 新型コロナ感染拡大、緊急事態宣言発令 東京五輪・パラリンピックが1年延期に 藤井聡太七段 17歳11か月での戦冠は最年少記録 九州豪雨 24時間雨量は熊本県鹿野村455.5mm。 菅首相誕生 新内閣発足 はやぶさ2 カプセル帰還
補足	・関西電力㈱さまとの定期懇談会（毎年、本店・各電力本部と実施） ・関西電力㈱さま安全文化圏推進会等への参画 （毎年、本店・各電力本部主催の安全衛生推進会議に参加） ・2021年6月末日現在の会員会社数 29社			

発電工事功労者表彰者

年度	会社名	氏名	会社名	氏名	会社名	氏名
2011	赤阪電気工業(株)	福井 優	株かんでんエンジニアリング	上野 博	株きんでん	杉原 吉彦
H23	大阪工営(株)	上野 勝則	株かんでんエンジニアリング	中川 理	萬代電機工業(株)	園田 英樹
	大阪工営(株)	川節 一博	株きんでん	森本 哲也	山口電気工業(株)	齊藤 誠仕
12名	株かんでんエンジニアリング	米川 勝義	株きんでん	大西 主税	山口電気工事(株)	岡畑 良隆
2012	大阪工営(株)	柿添 茂雄	木村電工(株)	中川 敦司	株サンテック大阪支社	坪井 宏則
H24	株かんでんエンジニアリング	安藤 誠剛	木村電工(株)	吉田 利明	山口電気工事(株)	谷川 博幸
	株かんでんエンジニアリング	多鹿 康司	株きんでん	三宅 宏志	山口電気工事(株)	渡辺 晋一
	株かんでんエンジニアリング	東 啓朗	株きんでん	亀尾 孝雄		
13名	紀南電設(株)	小藪 善巳	株きんでん	河端 弘男		
2013	山口電気工事(株)	佐野 勝彦	株サンテック大阪支社	小宮山 誠	住友電設(株)	岡澤 哲也
H25	株田電工房	出水 文康	紀南電設(株)	山下 恵	株かんでんエンジニアリング	實成 喜年
	山口電気工業(株)	植野 満	株きんでん	北山 雅彦	株かんでんエンジニアリング	土居 典史
12名	山口電気工事(株)	高野 健一	株きんでん	伊藤 登	久世電気工業(株)	久世 義房
2014	大阪工営(株)	尾崎 肇	株かんでんエンジニアリング	光永 康明	合同電気工事(株)	鳥本 昌秀
H26	株かんでんエンジニアリング	荒木 一馬	紀南電設(株)	湯川 誠治	株田電工房	大槻 智樹
	株かんでんエンジニアリング	稲垣 和也	栗原工業(株)	齊藤 陽一	株田電工房	八木 純司
12名	株かんでんエンジニアリング	中原 実夫	栗原工業(株)	御手洗 健一	山口電気工事(株)	二間瀬 大輔
2015	株かんでんエンジニアリング	大近 修作				
H27	株かんでんエンジニアリング	藤田 孝男				
3名	紀南電設(株)	西川 登				
2016	大阪工営(株)	石田 秀也	株かんでんエンジニアリング	山本 拓	森電設(株)	鎌田 朝光
H28	伊藤電気工業(株)	増田 巧	株かんでんエンジニアリング	池田 慶	山口電気工事(株)	藤田 健司
	伊藤電気工業(株)	山田 清士	株かんでんエンジニアリング	加賀 和彦		
10名	伊藤電気工業(株)	藤原 肇	株田電工房	田中 清史		
2017	赤阪電気工業(株)	福井 秀弥	株きんでん	中西 弘和	栗原工業(株)	加藤 勇二
H29	株かんでんエンジニアリング	曾根 淳二	株きんでん	大矢 敦生	山口電気工事(株)	出水 真一
	株かんでんエンジニアリング	伊藤 康弘	株きんでん	渡邊 卓		
10名	株かんでんエンジニアリング	森本 久一	栗原工業(株)	平山 剛		
2018	株かんでんエンジニアリング	浅井 幸二	紀南電設(株)	津村 正昭	住友電設(株)	興梠 秀隆
H30	株かんでんエンジニアリング	稲村 誠二	株きんでん	塩月 豪	萬代電機工業(株)	園田 浩三
	株かんでんエンジニアリング	森井 睦	株きんでん	前田 三代志	萬代電機工業(株)	東澤 栄樹
11名	株かんでんエンジニアリング	直島 浩之	株きんでん	三上 幸宏		
2019	大阪工営(株)	山本 健治	株かんでんエンジニアリング	岩見 高明	株きんでん	杉原 光
H31	株かんでんエンジニアリング	尾上 善彦	株かんでんエンジニアリング	齒朶尾 俊孝	山口電気工業(株)	坂口 林
R1	株かんでんエンジニアリング	太田 政宏	株かんでんエンジニアリング	柳 喜代史	山口電気工業(株)	阿部 靖広
	株かんでんエンジニアリング	日高 秀二	株かんでんエンジニアリング	木下 浩昭		
13名	株かんでんエンジニアリング	青山 豊	紀南電設(株)	玉置 茂人		

発変電工事改善提案者

年度	優秀賞			優良賞			提案賞		
	件名	会社名	氏名	件名	会社名	氏名	件名	会社名	氏名
2011 H23	RY盤室用 玉掛器の考案	株愛工大興	村井 正治	配電盤吊治具 の考案	合同電気 工事(株)	柚木 清澄	該当者なし		
2012 H24	エクセルによる AutoCADの 端子台図の 自動作図方法の 考案	株愛工大興	村井 正治	「ダイスゲート(圧縮 ダイス押さえ蓋) ・圧縮ダイス落下 防止金具」 の考案	山口電気 工事(株)	出水 真一 大庭 一泰	該当者なし		
	配電盤搬入据付用 (キャスター付吊具 台車・立込み治具) の開発使用 について	株かんでん エンジニアリング	池田 慶 羊齒尾 俊孝 伊達 穰二	碍子養生マット (新素材、新構造) の製作提案	株かんでん エンジニアリング	青山 豊 他2名			
2013 H25	該当者なし			「圧縮端子穴40 ピッチ用端子取付け アタッチメント」 の考案	山口電気 工事(株)	大庭 一泰 阿部 靖広 中谷 正弘	該当者なし		
2014 H26	該当者なし			可変式ステージ の考案	山口電気 工事(株)	藤田 健司 佐野 勝彦 中谷 正弘 松本 和	該当者なし		
2015 H27	該当者なし			該当者なし			「リード線誤接触に よるDC接地、 AC短絡防止」 の考案	株クスタニ	佐藤 豊政 小松 篤
2016 H28	該当者なし			該当者なし			該当者なし		
2017 H29	該当者なし			「配電盤前面養生板」 の考案	山口電気 工業(株)	新玉 龍也 他4名	該当者なし		
				「盤搬入治具 ーL型治具ー」 の考案	山口電気 工事(株)	阿部 靖広 他4名			
2018 H30	「制御ケーブル用 メガー測定 補助具の考案」	株愛工大興	村井 正治	「配電盤搬入 治具の考案」	山口電気 工事(株)	渡辺 晋一 出水 真一 大津田 優樹 岡畑 良隆	該当者なし		
2019 H31 R1	該当者なし			該当者なし			該当者なし		
2020 R2	該当者なし			該当者なし			該当者なし		

電気保安功労者表彰 (旧 原子力安全・保安院長表彰)

年度	大臣表彰		中部近畿産業保安監督部 近畿支部長表彰		関西電気安全委員会委員長表彰	
	会社名	氏名	会社名	氏名	会社名	氏名
2011 H23	該当者なし		(株)きんでん	富田 隆	山口電気工業(株)	山口 敏郎
			(株)サンテック	楠見 真純	住友電設(株)	吉田 直樹
			久世電気工業(株)	久世 義房	株かんでんエンジニアリング	川畑 孝治
2012 H24	該当者なし		(株)きんでん	阿南 清徳	赤阪電気工業(株)	福井 優
2013 H25	該当者なし		株かんでんエンジニアリング	鈴木 孝幸	株かんでんエンジニアリング	河村 幸一
					(株)きんでん	杉原 吉彦
2014 H26	該当者なし				(株)田電工房	出水 文康
					(株)きんでん	守岡 義之
2015 H27	該当者なし		該当者なし		該当者なし	
2016 H28	久世電気工業	久世 義房	株かんでんエンジニアリング	比嘉 淳	株かんでんエンジニアリング	濱崎 允良
			赤阪電気工業(株)	福井 優		中川 理
			山口電気工業(株)	山口 敏郎		
2017 H29	該当者なし		株かんでんエンジニアリング	滝上 正和	森電設(株)	鎌田 朝光
					伊藤電気工業(株)	増田 巧
					株かんでんエンジニアリング	中尾 明彦
2018 H30	該当者なし		株かんでんエンジニアリング	川畑 孝治	住友電設(株)	中山 圭二
			住友電設(株)	鎌谷 和明	株かんでんエンジニアリング	竹中 久文
					山口電気工業(株)	齊藤 誠仕
			(株)きんでん	守岡 義之	(株)きんでん	清水 正巳
2019 H31 R1	該当者なし		株かんでんエンジニアリング	河村 幸一	株かんでんエンジニアリング	山本 拓
						荒堀 正文
						池田 慶
			直島 浩之			
			(株)きんでん	杉原 吉彦	(株)きんでん	前田 三代志
2020 R2	該当者なし		該当者なし		該当者なし	

役員の変遷

年度	会長		副会長		事務局長	参与		運営委員会		技術・教育委員会		安全広報委員会		委員長
	会社名	氏名	会社名	氏名		会社名	氏名	会社名	氏名	会社名	氏名	会社名	氏名	
2011	㈱かんてん エッジ・エプリング	有馬久紹	山口電気 工事㈱	山口節夫	古川俊夫	関西電力㈱	米沢比呂志	㈱カマタリ	楠見真純	㈱かんてん エッジ・エプリング	高尾光昭	㈱さんでん	入山達夫	
H23			㈱さんでん	富田雅俊		関西電力㈱	大久保昌利							
2012	㈱かんてん エッジ・エプリング	山中久博	山口電気 工事㈱	山口節夫	大川内誠	関西電力㈱	藤井俊成	㈱カマタリ	楠見真純	㈱かんてん エッジ・エプリング	高尾光昭	㈱さんでん	井出口重夫	
H24			㈱さんでん	富田雅俊		関西電力㈱	谷本宏							
2013	㈱かんてん エッジ・エプリング	山中久博	山口電気 工事㈱	山口節夫	大川内誠	関西電力㈱	井村肇	㈱カマタリ	楠見真純	㈱かんてん エッジ・エプリング	高嶋亨	㈱さんでん	井出口重夫	
H25			㈱さんでん	富田雅俊		関西電力㈱	谷本宏							
2014	㈱かんてん エッジ・エプリング	山中久博	山口電気 工事㈱	山口節夫	大川内誠	関西電力㈱	井村肇	㈱カマタリ	楠見真純	㈱かんてん エッジ・エプリング	大西修一	㈱さんでん	寺本秀孝	
H26			㈱さんでん	富田雅俊		関西電力㈱	福島敏							
2015	㈱かんてん エッジ・エプリング	山中久博	山口電気 工事㈱	山口節夫	大川内誠	関西電力㈱	井村肇	㈱カマタリ	楠見真純	㈱かんてん エッジ・エプリング	大西修一	㈱さんでん	寺本秀孝	
H27			㈱さんでん	富田雅俊		関西電力㈱	福島敏							
2016	㈱かんてん エッジ・エプリング	青嶋義晴	山口電気 工事㈱	山口節夫	大川内誠	関西電力㈱	大田貴之	住友電設㈱	興侶秀隆	㈱かんてん エッジ・エプリング	大西修一	㈱さんでん	井上幹章	
H28			㈱さんでん	轟木克彦		関西電力㈱	福島敏							
2017	㈱かんてん エッジ・エプリング	青嶋義晴	山口電気 工事㈱	山口節夫	大川内誠	関西電力㈱	大田貴之	住友電設㈱	興侶秀隆	㈱かんてん エッジ・エプリング	大西修一	㈱さんでん	井上幹章	
H29			㈱さんでん	轟木克彦		関西電力㈱	福島敏							
						関西電力㈱	久保和俊							
2018	㈱かんてん エッジ・エプリング	阿部正之	赤坂電気 工業㈱	福井優	藤井吉久	関西電力㈱	大田貴之	住友電設㈱	興侶秀隆	㈱かんてん エッジ・エプリング	米沢比呂志	㈱さんでん	柏原隆	
H30			㈱さんでん	轟木克彦		関西電力㈱	川上智徳							
						関西電力㈱	久保和俊							
2019	㈱かんてん エッジ・エプリング	阿部正之	赤坂電気 工業㈱	福井優	藤井吉久	関西電力㈱	大田貴之	㈱カマタリ	小嶋雅之	㈱かんてん エッジ・エプリング	米沢比呂志	㈱さんでん	谷口達也	
H31			㈱さんでん	轟木克彦		関西電力㈱	榎本和宏							
R1						関西電力㈱	宇野真							
2020	㈱かんてん エッジ・エプリング	阿部正之	赤坂電気 工業㈱	福井優	藤井吉久	関西電力送配電㈱	梯靖弘	㈱カマタリ	小嶋雅之	㈱かんてん エッジ・エプリング	羽山清昭	㈱さんでん	谷口達也	
R2			㈱さんでん	轟木克彦		関西電力送配電㈱	山本敏之							
						関西電力㈱	宇野真							

発電トピックス

1. 発電技術研究会通常総会について

- (1) 発電技術研究会の2020年度通常総会は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、書面表決により開催となりました。「会則 第23条 総会及び幹事会の議事は出席した表決権の過半数を以てこれを決定する。」に基づき、書面および磁気的記録の同意による表決権の過半数を以てこれを決定しました。

(2020年5月25日 付報告)

- (2) 発電技術研究会の2021年度通常総会は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、書面表決となりました。すべての議案が承認されました。

(2021年5月19日 付報告)

2. 2020年度施設見学会について

新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、中止となりました。

3. 2020年度会員懇談会及び技術講演会について

新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、中止となりました。

4. 2021年発電安全・衛生標語入選作が決定しました。

応募総数161作品のうち、安全広報委員会での選定、協議により5句の作品の入選が決定しました。なお入選作品については、安全短冊として配布されました。

安全・衛生標語入選作（順不同、敬称略）

- 慣れ作業、過信作業は事故の元、
初心に戻って基本作業
(株)かんでんエンジニアリング 山内 延義
- 安全はルールの遵守と的確な
作業手順で守られる
長尾電工(株) 山本 幹夫
- 目的地 早く着くより無事に着く
ゆとりを持って 安全運転
赤阪電気工業(株) 武山 亮太

- ひやりで済んだあの教訓

活かそう! 今日も危険予知

山口電気工事(株) 有満 伸和

- やって安心 やらずに後悔

作業前の指差し呼称

栗原工業(株) 松本 真輔

5. 2020年度三団体共催安全衛生講習会について

新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、中止となりました。

6. 技術教育委員会において各種研修が開催されました。

- 「制御ケーブル接続図作成の基礎・実践研修（2回開催）」

講 師：関西電力送配電(株) 工務部工務研修センター 講師
補助員：技術・教育委員会から3名

実施日：第1回：2020年11月13日（金）、14日（土）

第2回：2020年12月4日（金）、5日（土）

場 所：関西電力グループアカデミー茨木研修センター

参加者：会員会社13名（6社）

備 考：確認試験合格者に教育修了証を発行

新型コロナウイルス感染症感染防止のため、2回に分けて実施制御ケーブル接続の基礎・実践研修

- 「変電工事竣工検査研修（2回開催）」

講 師：関西電力送配電(株) 工務部 工務研修センター 講師
補助員：技術・教育委員会から3名

実施日：第1回：2020年10月10日（土）

第2回：2020年10月17日（土）

場 所：関西電力グループアカデミー茨木研修センター

参加者：会員各社 15名（5社）

- 「77kV断路器調整研修（2回開催）」

講 師：関西電力送配電(株) 工務部 工務研修センター 講師
補助員：技術・教育委員会から3名

実施日：第1回：2020年11月27日（土）午前

第2回：2020年11月27日（土）午後

場 所：関西電力グループアカデミー茨木研修センター

参加者：会員会社10名（6社）

●「職長・安全衛生責任者教育

(リスクアセスメント教育含む)」(3団体共催)

講 師: 轟木 克彦 (㈱きんでん電力本部長補佐) 他

実施日: 2020年 8月25日(火)、26(水)

場 所: 大阪府電気工事技術会館

参加者: 職長・安全衛生責任者教育:

会員会社 10名(2社)参加

●合同研修(変電・制御・水力部門)への参加について

各研修会への参加

場 所: 関西電力グループアカデミー茨木研修センター

(Web研修含む)

参加した研修数: 3件

・工務部(送電・変電)作業責任者・当直責任者研修

・500kV制御回路(応用)研修

・水力ステップアップ(応用)研修

参加者: 会員会社 9名(5社)参加

変電工事竣工検査研修

7. フルハーネス特別教育講習会を下記の通り実施しました。

実施日時: 令和2年8月1日(土) 9:45~17:30

会 場: 大淀コミュニティセンター

講 師: (株)きらめき労働オフィス 角井さま

参加人数: 会員会社より8社14名

内 容: 教育機関によるフルハーネス特別教育
(座学および実技)

結 果: 参加者全員が合格(修了証を受領した)

8. 現場安全コミュニケーションの実施について

●上期は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から中止としました。

●下期は、2021年1月12日(火) 関西電力送配電(株)滋賀電力本部管内の甲西変電所において、木村電工の施工現場(PD取替工事)を4社4名にて実施しました。現場は整理整頓、4Sが徹底され、作業員同士の声掛け合図も活発に行われ、指摘事項等は、有りませんでした。



巷のこばなし

自己紹介

今日久しぶりにレストランに行ってきた。

隣のテーブルにカップルが座っていて、

ウェーターが料理を持ってきた。

「鈴木でございます」とウェーターが言った。

カップルの男の方が「佐藤でございます」

女の方が「前田でございます」と言った。

ウェーターは、背中が小刻みに震えながら

「本日のお勧めの魚のスズキでございます」と説明していた。



ドライブスルー

学生のころマクドナルドでアルバイトしてたときの事。

わたしはドライブスルー担当で、その日は日曜。次から次へとやってくる客の対応に追われ、目の回る忙しさだった。あまりの忙しさにあせってしまって

「いらっしゃいませコンニチハ。マイクに向かってご注文をどうぞ!」と言うところを

「いらっしゃいませコンニチハ。マイクに向かってコンニチハ!!」と言ってしまいました。

全身から汗がふき出る中、モニターの向こうのドライバーも「こ、こんにちは…」と言っていた。

スマートフォン

上司「そのスマホ小さくていいね。機種は何?」

ぼく「これミンティアですよ」

上司「ミンティア?聞いたことないなあ」

上司「変わったスマホだね」

ぼく「スマホじゃなくてタブレット(錠)です」

上司「タブレット!?メーカーは?」

ぼく「アサヒ食品です」

上司「食品」

ぼく「食品」

上司「食品メーカーからタブレットが発売されるなんて世の中変わったなあ」



変電・制御部門における生産性向上に向けた取り組みについて



関西電力送配電株式会社
工務部 変電グループ
チーフマネジャー
梯 靖弘

1. はじめに

平素より、弊社事業に格別のご理解、ご協力を賜っておりますことに、厚くお礼申し上げます。

昨年度を振り返りますと、全国各地での新型コロナウイルスの影響により、「3密回避」や「マスクの着用」、「リモート」による打合せの拡大」等の感染防止対策を行いつつ、これまでとは全く異なった難しい環境の中、発電電機技術研究会の皆様におかれましては、高経年設備の取替工事をはじめ、日々電力の安全・安定供給にご協力いただいていることに重ねてお礼申し上げます。

また、関西エリアでは、昨年12月中旬から気温が大きく低下し、今年1月8日には冬季の最大電力を約3年ぶりに更新するなど需要が高まる中、複数の要因が重なり、関西エリア全体の需給がひっ迫致しました。平時はもとより有事に際して、流通(変電制御)設備の重要性を再認識したところでございます。

そのような中、今回は本誌面をお借りして、現在、変電・制御部門にて検討している、生産性向上に向けた取り組みについてご紹介させていただきます。

2. カイゼンの導入経緯

当社を取り巻く環境変化の中で、特に大きなものとして2023年度より導入される新たな託送料金制度があります。新たな託送料金制度では、他の送配電事業者とのコスト比較が行われるほか、送配電事業者に対する社会からの期待をもとに「評価・行動目標」が設定され、その達成目標を評価されることとなります。

当社は、これまで質の高い電力供給と託送料金の低廉化との両立を目指して、生産性向上に資する様々な取り組みを進めてまいりましたが、これら新制度への対応等、さらなる生産性の向上が必要となるため、2020年10月からトヨタ生産方式(以下、カイゼン)の取り組みを開始いたしました。

3. カイゼンの概要

(1) カイゼン活動の進め方

カイゼンでは、これまでやっている仕事(業務プロセス)を、分や秒という時間の単位で表現し、見える化することが活動の原点です。そして、「時間は動作の影」と言われており、同じ仕事をしていて、品質も同じなのに、早く終わる人、時間がかかる人がいますが、ここで時間に着目することで、様々なことが見えてきます。例えば、そもそもムダな動きをしている場合、必要以上に丁寧に確認をしている場合もあります。

次に、見える化し、細分化された仕事(業務プロセス)の1つひとつを、なぜその仕事をやっているのかという必要性・必然性を明確にしていきます。その上で、そもそもやる意味が無いもの、いわゆるムダを抽出し、徹底的に排除していきます。

最後に、必要性がある仕事(業務プロセス)を、これまでよりも、もっと簡単に、もっと楽にできる方法はないかを追求し続け、見直していきます。

(2) カイゼンに取り組む上での心構え

そもそも我々が進める仕事には、現状のやり方がベストということはありません。例えば、新しい治工具、DX等を活用すれば、もっとやり易くなるケースは多数あります。これを実現するためには、まずは現状を疑ってみる「現状否定」が重要です。例えば、これはルールで決まっているから、過去からずっとやってきた方法だからなど、我々の意識の中には、多くの当たり前がありますが、これを一旦リセットして本質に近づこうとすることこそが大事だということです。

また、カイゼン活動では、物事を本質的に捉え、新たな発想で取り組むためには、達成できそうな目標ではなく、非常に高い目標を設定し取り組むことが重要とされています。当社においても、当面の目標として生産性2倍増(例:従来10時間かかっていた仕事を、5時間でできるようにすること)を掲げています。

(3) 生産性の向上と安全・品質の向上

カイゼンにより徹底してムダを排除していくという説明を行うと、中には「安全・品質が下がるのではないかと、カイゼンは、安全を犠牲にして効率化を目指すのか」と心配する声が上がることがありますが、決して、そうではありません。カイゼン活動では、不安全な作業をより簡単に、やり易くして工数を削減することに加え、標準化を徹底し、若手から熟練者まで様々な人が同じように作業品質を確保して実施できるようにすることで、安全や品質を維持向上させることも目指しています。

例えば、他電力の事例では、カイゼン活動により、高所作業の工数・時間を減少させたもの、重量物の運搬作業に関して治具工具を使って簡単にできるようにしたものなど、生産性を高めながらリスクを軽減させています。安全はすべての業務におけるベースであり、当社グループの安全最優先の考え方に変わりはありません。

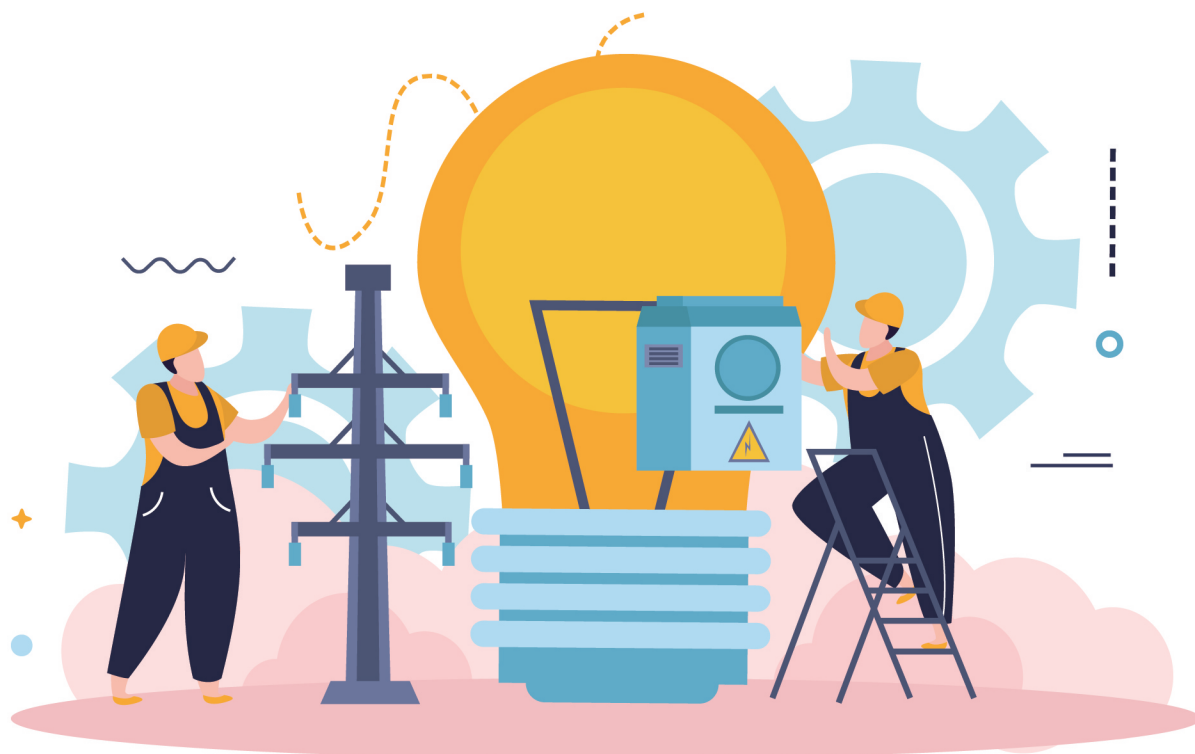
(4) 当社における活動状況

当社は2020年下期に8つのパイロットプロジェクトを実施し、その中で変電制御関係では「変圧器取替工事設計」と「系統保護リレー工事設計」の2テーマに取り組めました。いずれも、生産性2倍増を超える成果を上げるとともに、活動者からもカイゼン活動の意義は大きいと聞いています。そして、今年4月からは、全社に展開していくこととしています。

4. 最後に

当社は、今年度カイゼン本格導入初年度として「“まずやる”今日からカイゼン！」をキャッチフレーズとして取り組んでいます。

また、「常にやり方をより良くしていく、カイゼンに終わりなし」という思いを持ち、あらゆる業務において生産性向上と安全・品質の維持向上を両立しながらカイゼン活動を推進してまいります。



関電記事(変電・制御)

デジタルツインシステム 実現による生産性向上の取り組み



関西電力送配電株式会社
電力システム技術センター
変電グループ
総括課長

武田 康一

1. はじめに

平素より、弊社事業に格別のご理解、ご協力を賜っておりますことに、厚くお礼申し上げます。

昨年度から新型コロナウイルスが猛威を振るっており、複数の緊急事態宣言などが発令され緊迫感のある世の中となりました。そのような状況にありましても、発電変電技術研究会の皆様におかれましては、経年設備の取替工事をはじめ、日々電力の安全・安定供給にご協力いただいていることにお礼申し上げます。

現在、高度経済成長期に導入した設備の更新取替が継続する一方で、少子高齢化による働き手の減少により将来的なマンパワー減少は避けられない状況となっています。

「より多くの工事を、より少ないマンパワーで実施していく」ことが求められる背景をふまえ、弊社では現在、請負協力会社のみならずにもご活用いただける業務効率化施策として、制御ケーブル工事で活用できる「デジタルツインシステム」の実現に向けて検討を進めており、この場をお借りして今回ご紹介させていただきます。

2. デジタルツインとは

「デジタルツイン」とは、現実世界に存在する物体の情報を集約し、仮想空間においてこれらを再現・管理するものを指します。「ツイン（双子）」という言葉の通り、現実世界の情報を仮想空間にコピーし、それぞれの情報データをリンクさせることでデータ管理の効率化を図るもので、一般的には、製造業における製造ラインの作業状況の監視や、不具合の予測に用いられている技術となります。

電力の安定供給を担う弊社は、メーカのように目に見える製品を組み立てるわけではございませんが、変電所などに設置された様々な機器は、すべて制御ケーブルで接続されており、その状態は図面で管理されています。そこで、弊社におけるデジタルツインとして、変電所に設置された様々な

機器と制御ケーブルの接続情報をシステムに取り込み、それらのデータを活用することで、変電所における制御ケーブル管理業務の効率化を実現しようとしています。

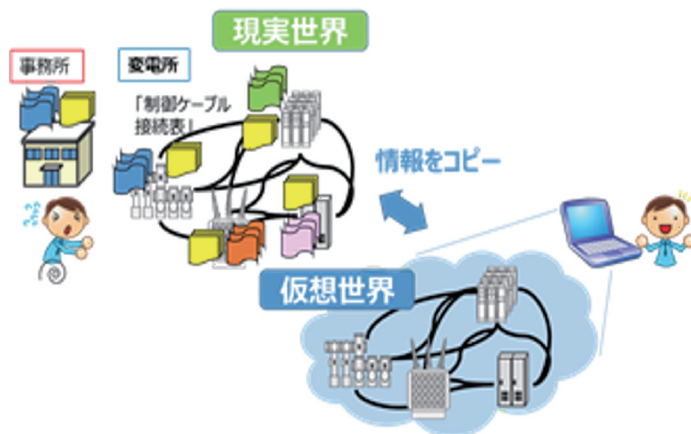


図1：変電所における「デジタルツイン」

変電所には設置されている機器のシーケンス、機器の配置図、ケーブル接続図など非常に多くの図面が存在していますが、これらの図面管理や工事監理（とりわけ制御ケーブル切替作業）は、多くの人の手を介して行われています。その業務の中には、作業の重複や、人の目による照らし合わせといったアナログな確認作業等、非効率なものも含まれています。

冒頭にも述べたように、これから将来、少子高齢化によってマンパワーは減少するものの、更新が必要となる高経年機器は共に減少するわけではありません。限られた人員で現在と同じ水準の保全業務を遂行していくためには、弊社だけでなく、請負協力会社さまと共に、合理的な図面管理や、制御ケーブルに関する作業を効率的に行う仕組みが必要になります。それを実現するために考えた方法が、変電所の機器情報を用いたデジタルツインシステムの構築です。

3. デジタルツインのメリットとは？

変電所の機器状況をデジタルツインにすることで、どのようなメリットがあるのでしょうか？

大きくは、2点あると考えています。1つ目は、変電所設備間の制御ケーブルの繋がりが、これまでより視覚的に見えるようになる点です。現在は、各機器の端子台に接続されている制御ケーブルの情報は、図面ですべて管理しています。例えば、配電盤と変圧器が1本の制御ケーブルで繋がっていることを把握するためには、図2のイメージのように、2枚の制御ケーブル接続表を用いて確認する必要があります。これでは機器間の繋がりを調べるのに時間がかかり、とても

非効率です。

ここで、デジタルツインシステムにより、図3のように機器とそれらの制御ケーブルに関する接続状況を視覚的に再現することができれば、機器間の繋がりを素早く把握することができるようになります。また、これら制御ケーブルの接続情報をリアルタイムでシステム管理することで、工事途上であつても最新の制御ケーブル接続状況を知ることができます。

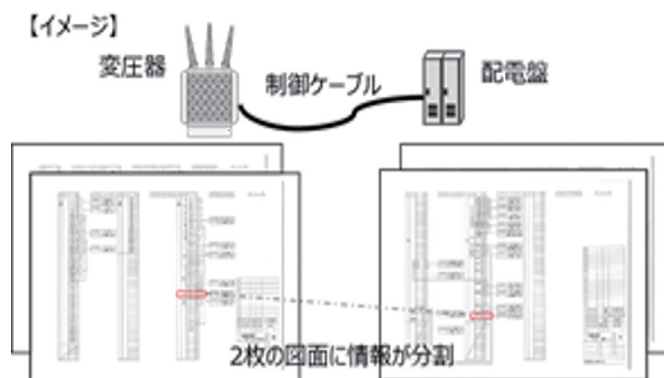


図2：これまでの制御ケーブル情報管理イメージ

業になります。ここで、デジタルツインシステムに取り込んでいる制御ケーブル接続情報が活用できます。

デジタルツインシステムには、変電所に設置されている機器の接続状況や、接続している制御ケーブルの種類などが登録されるため、その情報をチェック帳票の様式に転記することでチェック帳票の作成を半自動化し、短時間で作成することが可能です。これにより、これまで手作業で作成していた制御ケーブル切替作業のためのチェック帳票作成作業を大きく省力化できると考えています。



図4：制御ケーブル関連帳票の作成イメージ

ここまで述べたように、デジタルツインシステムは、弊社だけでなく請負協力会社さまを含めて活用するシステムを予定しています。このようにデジタル技術の導入によって、業務における生産性の向上を図り、この業界の抱えている課題解決に寄与できると考えています。

4. おわりに

2020年4月に電力システム制度改革の第3弾として、発送電分離が行われ、電力業界を取り巻く環境は大きく変化しました。また、新型コロナウイルスが収束するにはしばらく時間が必要と思われます。そのような中でも、社会インフラを担う業界の人間として確実に課題へ対応してだけでなく、みなさまの業務における生産性の向上に寄与でき、喜んでいただけるようなシステムや仕組みをこれからも検討し、実現していきたいと思っています。

2点目は、制御ケーブル接続・切離し作業における、確認帳票の作成における省力化です。弊社では、制御ケーブルの切離し・接続作業を行う場合、接続誤りを防止する観点から、どの制御ケーブルをどのような手順で変更していくか、1つ1つ詳細に記載した帳票を作成し、施工中の確認作業に用いています。この帳票の作成は請負協力会社さまにて実施頂いており、非常に多くのマンパワーを割いている作

会員の声(1)

マルチアイボルトの活用事例 (77kV壁抜きブッシング搬入・ 運搬について)



赤阪電気工業株式会社
工事部

福井 克仁

この度は会報誌への執筆の機会を頂きありがとうございます。なるべく工事事例、現場紹介をとのご依頼でしたので、マルチアイボルトを活用した77kV壁抜きブッシング搬入・運搬についてご紹介したいと思います。

マルチアイボルトとは

まずマルチアイボルトとは、「取付けボルト軸を中心に360度回転し、U字環状リング帯が吊り上げ方向に180度可動する構造とすることで、横吊り、斜め吊り、引き起こし作業でも安全に使用できる」とあり、通常のアイボルトでは厳禁となっている横吊りや引き起こし作業での使用が可能です。

77kV壁抜きブッシング搬入・運搬作業の紹介

弊社ではそのマルチアイボルトを活用して、ブッシングの水平吊りから斜め吊りを行い現場まで搬入・運搬作業を行っています。

最初に納入されたブッシングの梱包を解体し吊上げ準備を行います。(写真1)



(写真1) 納入されたブッシング、梱包上半分解体

ブッシング吊上げの為、ブッシングのフランジ部分にマルチアイボルトを取付けるのですが、フランジの取付穴は貫通穴のため直接は取付はできません、そこで写真の様な取付金具を作成して取付けています。(写真2)



(写真2) フランジ部分にマルチアイボルトの取付

フランジ部分に取付けたマルチアイボルトを使用してブッシングを水平に吊上げ、梱包から取り出し、台車に載せ替えを行います。(このブッシングはフランジの油タンク側が重心であった) (写真3)



(写真3) ブッシング水平吊り状況

台車にブッシングを乗せる時には、ブッシングのフランジ部分や碍子部分の外径に合わせて調整できる仮置き台を作成して使用していますので、ブッシングが回転して台車から落ちる心配はありません、もちろんラッシングベルト等でしっかりと固定も行っています。(写真4)



(写真4) 台車に乗せ、ラッシングベルト等で固定



(写真6) ホイストにてブッシング吊上げ状況2

続いて据付場所である変電所の2階や3階への搬入を行います。変電所のホイストを使用するのですが、水平のままでは開口部が狭く吊上げる事が出来ませんので垂直方向に回転させる必要があります、先ほど水平に吊上げたフランジの油タンク側から反対のCT側にマルチアイボルトの取付箇所を変更して吊上げています。

ブッシング上部のラッシングベルトはまだ絞っていない状態です。(写真5)



(写真5) ホイストにてブッシング吊上げ状況①

ブッシング上部のラッシングベルトを絞って、ブッシングを垂直方向に回転させて斜め吊りを行っています。マルチアイボルトが可動するので吊上げ箇所の心配はありません。

また、ほぼ重心部分を吊り上げて回転させているので、チェーンブロックやレバー等を使用する必要がなく、ベルトラッシング等で十分に斜め吊りが可能です。(写真6) (写真7)



(写真7) ホイストにてブッシング吊上げ状況3

以前は弊社でも、水平吊りの時も斜め吊りの時も、ブッシングの碍子部分2箇所ですり上げ、斜め吊りしたいときには片方をチェーンブロック等で巻上げて斜め吊りを行っていましたが、このようにほぼ重心部分であるフランジ部分をマルチアイボルトを使用して吊り上げることで、メーカーでの碍子養生を取外す必要もありませんし、碍子部分やブッシング本体に無理な力が掛かりブッシングを損傷するリスクも無くなったと思います。またフランジ部分はブッシングを取付プレートに固定する部分であるため、強度的にも問題はありません。

以上、マルチアイボルトを活用した77kV壁抜きブッシングの搬入・運搬についてご紹介させていただきました。

本日もご安全に！

これら工事は基本活線状態で作業します。感電防止を徹底して行います。図4は、内線工事での柱上接続作業。図5は間接工法での電線落下防止取付作業を行っています。これは、銅線の腐食して断線する可能性が有ることから、断線しても地上まで落下して第三者等に怪我をさせないように事前保全として電線に落下防止を取り付けています。電線も銅線からアルミ線となり主流となっています。

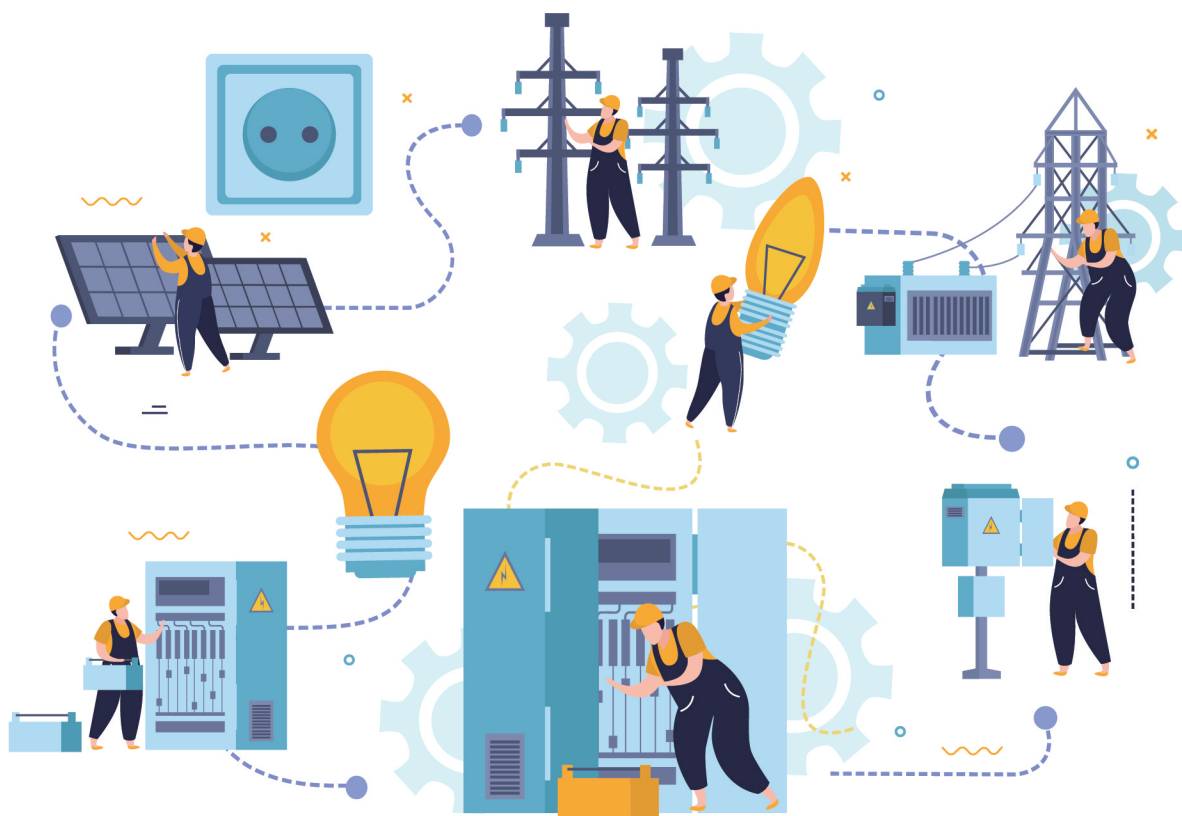


図 4



図 5

変電・制御工事を施工するにあたって安全に十分な気配りを
をお願いいたします。
ご安全に！



全般

1. 通常総会

①2020年度 通常総会「書面表決」の議決結果について

- 第1号議案 2019年度 事業報告の件
第2号議案 2019年度 決算報告、監査報告の件
第3号議案 2020年度 事業計画(案)の件
第4号議案 2020年度 収支予算(案)の件
すべての議案について、全会員の賛成をもって「可決」された。

幹事会

2020年度の事業計画にもとづき幹事会を5回開催(書面審議2回)し、各種の問題について検討協議した。主な事項は次のとおりである。

①2020年度の事業計画について

2020年4月の幹事会において、今年度の事業方針を総会議案として取りまとめ、これを2020年度通常総会に付議し承認を得る。

②2020年度電気保安功労者表彰について

2019年12月の幹事会において、2020年8月に表彰が執り行なわれる「中部近畿産業保安監督部近畿支部長表彰候補者」および「関西電気安全委員会委員長表彰候補者」を選考し、会長から各表彰委員会へ推薦された。

- a. 中部近畿産業保安監督部近畿支部長表彰候補者(敬称略)
該当なし
b. 関西電気安全委員会委員長表彰者(5名)

③2020年度発変電工事関係功労者他の表彰について

通常総会の「書面表決」開催に伴い、2020年度発変電工事関係功労者表彰者、提案表彰者の方に対して、郵送により賞状および記念品が贈呈された。

- a. 発変電工事関係功労者表彰(8名)
b. 発変電工事関係提案者表彰者
該当なし

④2019年度決算と2020年度予算(案)の審議および総会議案書(案)の検討について

2020年4月の幹事会で、2019年度決算と2020年度会費による2020年度予算(案)を審議し、2020年度通常総会に諮る。

⑤「発変電技術研究会60周年記念事業(2021年度)」について

2019年度通常総会において承認された記念事業について、「60周年記念事業準備委員会」にて具体的に検討を進めるとともに、記念誌および来賓・招待者ならびに記念講演関係費用を2020年度予算に計上する。

各委員会

2. 運営委員会

2020年度の事業計画に基づき、委員会を5回、関西電力送配電(株)(工務・系運)・関西電力(株)調達本部との懇談会を1回、関西電力送配電(株)電力システム技術センターと姫路電力本部との懇談会をそれぞれ1回開催した。なお、コロナウィルス感染症感染防止の観点から、計画していた関西電力送配電(株)(工務・系運)・関西電力(株)調達本部との懇談会の2回のうち1回、関西電力(株)水力事業本部、調達本部との懇談会の1回は、2021年4月に延期となった。また、会員との懇談会については、中止とし、資料配布のみとした。

①運営委員会での検討内容について

- a 会員との懇談会における内容を基に課題・要望の集約
b 工事平滑化を更に推進するための諸資料作成
c 将来の施工力を確保するための問題点と対策案の抽出
d 関西電力(株)からの問い合わせ事項に対する回答の集約と課題・要望の集約
e 功労者表彰の審査等

②運営委員会と関西電力送配電(株)・関西電力(株)との懇談会

a. 関西電力送配電(株)(工務・系運)・関西電力(株)調達本部との懇談会(上期)

- 1) 2020年9月4日(金) 14時00分～17時30分
堂島リバーフォーラム RF201会議室にて
2) 出席者
関西電力送配電(株)
工務部 変電グループ 5名
系統運用部 系統運用グループ 3名
関西電力(株) 調達本部 工事契約グループ 2名
発変電技術研究会 7名
3) 運営委員会からは、2019年度稼働状況、現場監督者、技術社員・専属電工要員調査結果、標準工種の見直し検討依頼項目(47項目)の抽出結果、および労務単価の市況について説明し、関西電力からは、工事業務プロセス改革WGの取組み、および(株)オペレーションとの業務緩和調整結果について、検討状況の説明があり、意見交換した。

b. 関西電力送配電(株)兵庫支社姫路電力本部との懇談会

- 1) 2020年8月21日(金) 14時30分～17時00分
関西電力送配電(株) 兵庫支社 姫路電力本部 310会議室にて
2) 出席者 関西電力送配電(株)兵庫支社姫路電力本部
電気グループ 4名
制御グループ 2名
姫路電力所 4名
豊岡電力所 3名
発変電技術研究会 8名
3) 発変電技術研究会から2019年度稼働状況、現場監督者・技術社員・専属電工要員調査結果、改善していただきたい工事仕様書の例について説明した。電気工事会社の苦境、従事する要員の減少・高齢化状況をご認識いただくとともに、夏季工事を増やすことや工事仕様書の精度向上についての意見交換を行った。

c.関西電力送配電(株)電力システム技術センターとの懇談会

- 1) 2020年9月11日(金)14時30分～17時00分
関西電力送配電(株) 電力システム技術センター 会議室
- 2) 出席者 関西電力送配電(株)電力システム技術センター
変電グループ 7名
制御グループ 3名
発電変電技術研究会 8名
- 3) 発電変電技術研究会から2019年度稼働状況、現場監督者・技術社員・専属電工要員調査結果、改善していただいた工事仕様書の例について説明した。電気工事会社の苦境、従事する要員の減少・高齢化状況をご認識いただくとともに、夏季工事を増やすことや工事仕様書の精度向上についての意見交換を行った。

d.運営委員会、関西電力送配電(株)工務部・系統運用部、並びに関西電力(株)水力事業本部からの受信文書一覧

- ・「変電・制御工事業務要綱指針(電気工事標準仕様書)」の制定について(関西電力送配電(株)工務部変電GCM・系統運用部系統運用GCM名 2020.4.1発信)
- ・パブリッククラウドを用いた電子データの共有および効率的な運用について(関西電力送配電(株)工務部変電GCM名 2020.4.3発信)
- ・新型コロナウイルス感染症における緊急事態宣言発令対応について(関西電力送配電(株)工務部変電GCM・系統運用部系統運用GCM名 2020.4.7発信)
- ・水力電気 工事業務要綱指針(電気工事標準仕様書)の一部改正について(関西電力(株)水力事業本部運営GCM名 2020.4.22発信)
- ・変電・制御部門における現場監督者認定制度の運用見直しについて(関西電力送配電(株)工務部変電GCM・系統運用部系統運用GCM名 2020.6.2発信)
- ・水力電気における現場監督者研修会の見直しについて(関西電力(株)水力事業本部運営GCM名 2020.6.2発信)
- ・変電所業務における電子データの共有に伴う施工管理アプリ(ANDPAD)運用一部見直しについて(関西電力送配電(株)工務部変電GCM・系統運用部系統運用GCM名、2020.6.23発信)
- ・変電所業務における電子データの共有に伴うANDPAD運用説明会の実施について(関西電力送配電(株)工務部変電GCM・系統運用部系統運用GCM名、2020.9.4発信)
- ・福井県内変電所工事等に係る新型コロナウイルス感染症対策に関するお願いについて(関西電力送配電(株)工務部変電GCM・系統運用部系統運用GCM名、2020.9.10発信)
- ・電気所入退所鍵の紛失事象を受けた周知徹底について(関西電力(株)水力事業本部運営GCM名 2020.9.17発信)
- ・2020年度 変電工事C級現場監督者認定試験実施のご案内と受験希望者の募集依頼について(関西電力送配電(株)工務部変電GCM名 2019.11.16発信)
- ・中小型油入機器産廃処理の効率化について(関西電力送配電(株)工務部変電G 2020.12.2発信)
- ・電気工事標準仕様書の一部暫定運用他について(関西電

力送配電(株)工務部変電GCM・系統運用部系統運用GCM名、2021.1.5発信)

- ・西播変電所77kV母線事故に伴う供給支障について(関西電力送配電(株)工務部変電GCM名、2021.1.25発信)
- ・新型コロナウイルス感染症対策に関する対応に伴う資料の様式見直しについて(関西電力送配電(株)工務部変電GCM・系統運用部系統運用GCM名、2021.2.3発信)

3. 技術・教育委員会

3-1. 技術部会

2020年度の事業計画にもとづき、部会を5回開催した。なお、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、計画していた技術講演会、ならびに施設見学研修会の開催については、中止とした。

① 技術講演会について

テーマ:「電力システムのレジリエンス強化に向けた取り組み」

講師:関西電力送配電(株) 系統運用部長 藤岡 道成氏

予定日:2020年7月31日(金)

備考:上記内容で調整していたが、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、中止とした。

② 施設見学研修会について

予定日:2020年7月3日(金)～4日(土)

備考:施設見学研修先の検討段階にて、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、計画中止とした。

③ 技術提案の奨励について

提案活動の活性化を図るため、会員各社に技術教育委員長名にて文書発信[2021年2月9日付]し、提案の奨励を実施した。

④ 会員各社の教育ニーズ調査について

発電変電工事に係る会員各社の教育ニーズ調査(年1回)を実施し、調査結果は2021年度の教育計画に反映した。

3-2. 教育部会

2020年度の事業計画にもとづき、部会を5回、技術研修会を3件、安全教育を1件、関西電力(株)・関西電力送配電(株)の合同研修会への参加奨励等、下記事項を実施した。また、「職長・安全衛生責任者教育」は三団体共催として実施した。なお、「光およびLANケーブル取扱に関する研修」と「工事監督者基礎研修」は、新型コロナ感染症の緊急事態宣言発出に伴い、中止とした。

① 技術研修会について

a.「制御ケーブル接続図作成の基礎・実践研修(2回開催)」

講師:関西電力送配電(株) 工務部工務研修センター 講師

補助員:技術・教育委員会から3名

実施日:第1回:2020年11月13日(金)、14日(土)

第2回:2020年12月 4日(金)、5日(土)

場所:関西電力グループアカデミー茨木研修センター

参加者:会員会社13名(6社)

備考:確認試験合格者に教育修了証を発行

新型コロナウイルス感染症感染防止のため、2回に分けて実施

- b.「変電工事竣工検査研修(2回開催)」
講 師:関西電力送配電(株) 工務部 工務研修センター 講師
補助員:技術・教育委員会から3名
実施日:第1回:2020年10月10日(土)
第2回:2020年10月17日(土)
場 所:関西電力グループアカデミー茨木研修センター
参加者:会員各社 15名(5社)
- c.「77kV断路器調整研修(2回開催)」
講 師:関西電力送配電(株) 工務部 工務研修センター 講師
補助員:技術・教育委員会から3名
実施日:第1回:2020年11月27日(土) 午前
第2回:2020年11月27日(土) 午後
場 所:関西電力グループアカデミー茨木研修センター
参加者:会員各社 10名(6社)
- d.「中止した研修」
・光およびLANケーブル取扱に関する研修
・工事監督者基礎研修

② 安全教育について

- a.「職長・安全衛生責任者教育(リスクアセスメント教育含む)」
(3団体共催)
講 師:轟木 克彦(株)きんでん電力本部長補佐) 他
実施日:2020年 8月25日(火)、26(水)
場 所:大阪府電気工事技術会館
参加者:職長・安全衛生責任者教育:会員各社 10名(2社) 参加
リスクアセスメント教育:会員各社の参加なし

③ 合同研修(変電・制御・水力部門)への参加について

- a. 各研修会への参加
場 所:関西電力グループアカデミー茨木研修センター
(Web研修含む)
参加した研修数:3件
・工務部(送電・変電)作業責任者・当直責任者研修
・500kV制御回路(応用)研修
・水力ステップアップ(応用)研修
参加者:会員各社 9名(5社) 参加

④ 研修に関する意見交換会

実施日:2020年2月5日(金)
場 所:人数を限定したWeb会議
出席者:関西電力(株)水力事業本部運営グループ
関西電力送配電(株)変電グループ
系統制御グループ
工務研修センター
系統運用研修センター
当研究会他 4名
内 容:新型コロナウイルス感染症感染防止対策、研修費用の削減な
らびに事務手続きの簡素化を要望し、意見交換を行った。

2020年度の事業計画にもとづき、部会を4回開催した(内1回は書面開催)。

なお、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、計画していた現場安全コミュニケーション(上期分)ならびに2019年度に発生した重篤災害(感電災害)を受けた災害検討会の開催については、中止とした。

① 関西電力送配電(株)の安全衛生推進活動との一層の連携強化について

本店および各支店の安全衛生パトロールへの参加。

- ・10月27日 和泉大宮変電所 屋内66kVCub除却工事及び2月24日山口発電所 水力発電機器点検工事について、Zoomおよびウェアラブルカメラ等を活用し、発電所と出席者事務所をリモート接続して実施した。

② 現場安全コミュニケーションの実施について

- a. 上期は中止
b. 下期は、幹事会社は長尾電工(辻元委員)、きんでん、木村電工、大阪工営の4社4名にて参加実施した。
・日時:2021年1月12日(火)10:00~11:30 降雪
・場所:関西電力送配電 滋賀支店電力部 甲西変電所(関電監理者は出席なし)
・件名:甲西変電所LPD取替工事
・施工会社:木村電工(株)
・結果:安全パトロール指摘なし。整理整頓(4S徹底)良好、作業員同士の声掛けあいよし!

③ 安全・衛生標語の募集と、ポスター・安全手帳の作成・配布について

- a. 安全・衛生標語を募集し、入選作のポスターを作成して会員に配布した。
応募作品は20社 161作品であり、その中から、5作品を選定した。

やって安心 やらずに後悔 作業前の指差し呼称
栗原工業(株)

慣れ作業、過信作業は事故の元、初心に戻って基本作業
(株)かんでんエンジニアリング

安全はルールの遵守と的確な 作業手順で守られる
長尾電工(株)

目的地 早く着くより無事に着く ゆとりを持って 安全運転
赤阪電気工業(株)

ひやりで済んだあの教訓 活かそう!今日も危険予知
山口電気工事(株)

- b. 安全手帳については掲載内容を検討した結果、今年度以降の印刷物の配布を取りやめることとした。

(理由) 近年はインターネット環境拡大により、現場においても材料諸元の検索が可能である。また、印刷物廃止によるコスト低減が図られる。

4. 安全・広報委員会

4-1. 安全部会

必要事項は、HPを活用することとし、掲載内容としては、重篤災害からの教訓として『変電所構内でやってはいけない10ヵ条』（関西電力本部）、『TBM-KYの実施方法』（関西技術C）を掲載する方向とした。

④ 安全衛生管理資料の配布について

水力電気部門および変電制御部門の「過去災害の再発防止対策の正しい理解と定着に向けた取り組み」に関する教育の実施について、会員会社へ情報提供し活動を展開した。

1) 変電制御部門 (2020年10月14日付け)

- ・事例：北大阪変電所77kV遮断器他取替工事における感電・火傷災害事象

2) 水力電気部門 (2020年11月30日付け)

- ・事例1：洛北発電所1号水車発電機他補修点検工事における指詰め災害事象
- ・事例2：黒部川第三発電所本館起重機(クレーン)修理における巻き込まれ災害事象

3) 変電所電気関係工事の安全工法の一部改正他4件について情報提供した。

⑤ 教育部会への協力について

「職長・安全衛生責任者教育
(リスクアセスメント教育含む)」(3団体共催)
講 師：轟木 克彦(㈱きんでん電力本部長補佐) 他
実施日：2020年 8月25日(火)、26(水)
場 所：大阪府電気工事技術会館

⑥ 関西電力送配電(株)からの災害情報について

災害速報(安全ステーション情報等)や災害防止対策、安全衛生に関する情報等を会員各社に、合計12件情報発信を実施した。特に下期は、関西電力管内 重篤災害発生を受け、会員各社と情報を共有し、災害未然防止に努めた。

⑦ 関西電力(株)安全文化圏推進会への参加について

上期は、5月29日書面開催、下期は3月12日Web開催となり、発変電技術研究会 安全委員長が代表として参加した。

⑧ 関西電力(株)全社安全健康大会 送配電部会への参加について

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、中止となった。

⑨ 関西電力(株)水力変電制御安全衛生推進会への参加について

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から、上期、下期ともに書面開催となった。

⑩ 2019年度に発生した重篤災害(感電災害)を受けた災害検討会の実施

新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から書面開催とした。

⑪ フルハーネス特別教育講習会を下記の通り実施した。

実施日時：令和2年8月1日(土) 9:45～17:30
会 場：大淀コミュニティーセンター
講 師：㈱きらめき労働オフィス 角井さま
参加人数：会員会社より8社14名
内 容：教育機関によるフルハーネス特別教育

(座学および実技)

結 果：参加者全員が合格(修了証を受領した)

4-1. 安全部会

2020年度の事業計画にもとづき、部会を4回開催した(内1回は書面開催)。

① 会報「発変電」の編集発行について

- ・会報「発変電」85号を7月に関西電力(株)および会員会社に配布した。
- ・併せて、大阪府内工業高校17校についても昨年に続き配布した。
- ・印刷物の発行部数については、ホームページへ掲載することにより、昨年同様270冊に抑えコスト低減を図った。

② ホームページについて

- ・新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から書面開催となった幹事会等に際して、ホームページ上に審査書類を掲載し、迅速かつ効率的な運用を図った。
- ・会員各位への情報提供ツールとして活用し、安全標語、会員名簿、緊急連絡先等の掲載等タイムリーな対応が図れた。
- ・定期メンテナンスを実施した。

その他

① 2020年度中の会員会社異動

無し

② 2021年3月末日現在の会員会社数

30社

「発変電」への投稿、情報やご意見等がありましたら、遠慮なく下記の安全広報委員へご連絡下さい。

社 名	氏 名	連 絡 先
き ン で ン	谷口 達也	06-6375-6198
か ん で ン エンジニアリング	本田 誠司	06-6448-5741
き ン で ン	鰐原 恵介	06-6375-6308
ク ス タ ニ	楠谷 匡朗	06-6366-0707
栗 原 工 業	神田 忍	06-4709-2353
合同電気工事	佐々木真哉	0742-22-4135
長 尾 電 工	辻元 義弘	077-546-1364
松 野 組	鈴木 康嗣	078-351-0981
事 務 局	藤井 吉久	06-6374-0055

2021.06.01現在

	会社名	所在地・連絡先メールアドレス	代表者	担当者	TEL. / FAX.
1	株式会社 愛工大興関西支店	〒534-0015 大阪市都島区善源寺町1丁目5番34号 t.kamano@ai-taikoh.co.jp	支店長 山野 直人	顧問 釜野 俊之	TEL. 06-6928-2251 FAX. 06-6928-2254
2	赤阪電気工業 株式会社	〒546-0011 大阪市東住吉区針中野4丁目7番9号 akasaka@zeus.eonet.ne.jp	代表取締役 福井 優	代表取締役 福井 優	TEL. 06-6704-4888 FAX. 06-6704-3290
3	石山電設 株式会社	〒537-0125 大阪府枚方市津田駅前1丁目1番10号 ishiyama@ishiyama-EE.co.jp	代表取締役 石山 宗典	代表取締役 石山 宗典	TEL. 072-858-1480 FAX. 072-896-0241
4	伊藤電気工業 株式会社	〒626-0053 京都府宮津市中津693-1 ryo-masuda@itodenki-kk.co.jp	代表取締役社長 増田 巧	専務取締役 増田 僚太	TEL. 0772-22-1102 FAX. 0772-22-5967
5	大阪工営 株式会社	〒536-0023 大阪市城東区東中浜5丁目9-7 t-hayashi@oosaka-koue.co.jp	代表取締役 小林 正典	取締役 大阪営業所所長 井田 利紀	TEL. 06-6969-7815 FAX. 06-6969-7814
6	岡上興業 株式会社	〒671-1155 姫路市広畑区大町1丁目32番地 info@okaue.jp	代表取締役 岡上 朗	代表取締役 岡上 朗	TEL. 079-236-7766 FAX. 079-237-7712
7	株式会社 かんでん エンジニアリング	〒530-6691 大阪市北区中之島6丁目2番27号 (中之島センタービル22階) k-momiyama@kanden-eng.co.jp ko-yamane@kanden-eng.co.jp m-nobayashi@kanden-eng.co.jp se-honda@kanden-eng.co.jp h-itatani@kanden-eng.co.jp	取締役 阿部 正之	変電工事部長 初山 清昭 変電工事部工事GM 山根 浩藏 変電工事部技術営業GM 野林 正盛 水力工事部技術営業GM 本田 誠司 電力統括部統括GM 板谷 晴弘	TEL. 06-6448-5741 FAX. 06-6448-5776
8	紀南電設 株式会社	〒644-0012 和歌山県御坊市湯川町小松原字瀬崎坪613-2 denryoku@kinandensetsu.co.jp	代表取締役 東濱 貴史	電力課 営業課長 山田 直哉	TEL. 0738-22-8211 FAX. 0738-22-8214
9	木村電工 株式会社	〒520-0003 大津市あかね町1番3号 shigeki-y@kimuradenko.co.jp	代表取締役 木村 禎	ゼネラルマネジャー 山中 茂樹	TEL. 077-522-5673 FAX. 077-523-3360
10	株式会社 協信電工	〒656-0101 兵庫県洲本市納211-1 info@kyosindenken.co.jp	代表取締役 向山 順二	代表取締役 向山 順二	TEL. 0799-22-5277 FAX. 0799-22-8812
11	株式会社 ぎんでん	〒531-8550 大阪市北区本庄東2丁目3番41号 taniguchi_tatsuya@kinden.co.jp ebihara_keisukei@kinden.co.jp	電力本部長補佐 轟木 克彦	電力工事部次長 谷口 達也	TEL. 06-6375-6198 FAX. 06-6375-6366
				電力工事部 安全品質保証 チームリーダー 鰐原 恵介	TEL. 06-6375-6308 FAX. 06-6375-6366
12	株式会社 クスタニ	〒530-0054 大阪市北区南森町2丁目4番3号 masaaki-k@kusutani.co.jp	代表取締役 楠谷 匡朗	代表取締役 楠谷 匡朗	TEL. 06-6366-0707 FAX. 06-6366-0708
13	久世電気工業 株式会社	〒620-0913 福知山市字牧1340番地の5 kuse@skyblue.ocn.ne.jp	代表取締役社長 久世 純也	代表取締役会長 久世 義房	TEL. 0773-33-3762 FAX. 0773-33-3764
14	栗原工業 株式会社	〒530-0054 大阪市北区南森町1丁目4番24号 kanda_shinobu@kurihara.co.jp	工務本部 本部長 竹部 佳祐	工務本部工務部 部長 神田 忍	TEL. 06-4709-2353 FAX. 06-4709-2459

2021.06.01現在

	会社名	所在地・連絡先メールアドレス	代表者	担当者	TEL. / FAX.
15	合同電気工事株式会社	〒630-8292 奈良市中御門町20 sasaki.shinya@gododenki.com information@gododenki.com	代表取締役 北内 保式	専務取締役 佐々木 眞哉	TEL. 0742-22-4135 FAX. 0742-22-4255
16	興陽電気株式会社	〒557-0043 大阪市西成区玉出東1丁目11番6号 post@koyodenki.com	代表取締役 井上 宜清	常務取締役 服部 治之	TEL. 06-6653-1001 FAX. 06-6653-1005
17	株式会社 サンテック大阪支社	〒531-0071 大阪市北区中津1丁目7番8号 (中津178ビル) masayuki-kojima@suntec-sec.co.jp	電力本部 執行役員 関西地区担当 支配人 小嶋 雅之	電力本部 執行役員 関西地区担当 支配人 小嶋 雅之	TEL. 06-6372-1664 FAX. 06-6372-0041
18	株式会社 シーテック	〒455-0024 名古屋市中港区大江町3番地の2 m.takano@ctechcorp.co.jp 〒537-0025 大阪市東成区中道3-15-16毎日東ビル1F y.murayama@ctechcorp.co.jp	常務執行役員 電力本部長 坂上 泰久	電力本部営業部 総括・設計グループ長 高野 万寿雄	TEL. 052-613-4437 FAX. 052-613-2824 TEL. 06-6975-5350 FAX. 06-6975-5351
19	住友電設株式会社	〒550-8550 大阪市西区阿波座2丁目1番4号 hirazawa.osamu@sem.co.jp	執行役員 藤井 裕三	電力本部産業システム部 変電システム部 理事 平澤 修	TEL. 06-6537-3690 FAX. 06-6537-3859
20	中央電設株式会社	〒564-0054 吹田市芳野町8番7号 n.ito@cde.co.jp	本店長 神原 敏雅	本店 工事第二部 第2工事課 主査 伊藤 徳宏	TEL. 06-6385-0377 FAX. 06-6385-0471
21	株式会社 田電工房	〒601-1433 京都市伏見区石田大山町18番地 rcd@kkdenden.com	代表取締役 木村 敬子	代表取締役 木村 敬子	TEL. 075-571-2521 FAX. 075-573-1352
22	長尾電工株式会社	〒520-2279 大津市黒津1丁目1番45号 nagao25-2@nifty.com	代表取締役 長尾 勝美	営業部長 辻元 義弘	TEL. 077-546-1364 FAX. 077-546-3140
23	株式会社 松野組	〒650-0025 神戸市中央区相生町4丁目5番2号 k-suzuki@matsunogumi.com	代表取締役 松野 誉史	営業部課長 鈴木 康嗣	TEL. 078-351-0981 FAX. 078-371-5911
24	萬代電機工業株式会社	〒661-0981 尼崎市猪名寺3丁目5番34号 m_hamada@mandaidenki.co.jp	代表取締役社長 萬代 実	取締役・営業部部長 濱田 正敏	TEL. 06-6423-5560 FAX. 06-6423-5510
25	森電設株式会社	577-0015 東大阪市長田1-1-22 info@ec-mori.co.jp	代表取締役 鎌田 朝光	専務取締役 鎌田 裕光	TEL. 06-7506-9267 FAX. 06-7506-9268
26	株式会社 安松谷組	〒556-0021 大阪市浪速区幸町1丁目3番12号 info@yasumatsuyagumi.co.jp	代表取締役社長 安松谷 直司	代表取締役社長 安松谷 直司	TEL. 06-4392-8787 FAX. 06-4392-1177
27	山口電気工業株式会社	〒607-8471 京都市山科区北花山高峰町49番地の13 s4007@yamaguti-denki.co.jp	代表取締役 山口 敏郎	代表取締役 山口 敏郎	TEL. 075-594-2225 FAX. 075-594-2240
28	山口電気工事株式会社	〒660-0064 尼崎市稲葉荘1丁目13番5号 yamaguchi-denki@mvc.biglobe.ne.jp	代表取締役 山口 寛	代表取締役 山口 寛	TEL. 06-6416-7441 FAX. 06-6416-7444
29	大和電機工業株式会社	〒636-0247 奈良県磯城郡田原本町阪手654の2 yamato@yamato-dnk.jp	代表取締役 芋生 恵宥	代表取締役 芋生 恵宥	TEL. 07443-2-4477 FAX. 07443-3-5432
	事務局	〒531-0074 大阪市北区本庄東2丁目3番38号 h-henden@sirius.ocn.ne.jp	会長 阿部 正之	事務局長 藤井 吉久	TEL. 06-6374-0055 FAX. 06-6374-3050

賛助会員

関西電力送配電株式会社	〒530-0005 大阪市北区中之島3-6-16	工務部 変電グループ チーフマネジャー
関西電力送配電株式会社	〒530-0005 大阪市北区中之島3-6-16	系統運用部 系統運用グループ チーフマネジャー
関西電力株式会社	〒530-8270 大阪市北区中之島3-6-16	水力事業本部 運営グループ チーフマネジャー

役員・幹事会

会 長	阿 部 正 之	株式会社かんでんエンジニアリング	幹 事	安松谷 直 司	株式会社安松谷組
副 会 長	轟 木 克 彦	株式会社きんでん	幹 事	山 口 敏 郎	山口電気工業株式会社
副 会 長	福 井 優	赤阪電気工業株式会社	幹 事	山 口 寛	山口電気工事株式会社
幹 事	靱 山 清 昭	株式会社かんでんエンジニアリング	会計監査	釜 野 俊 之	合同電気工事株式会社
幹 事	山 中 茂 樹	木村電工株式会社	会計監査	久 世 義 房	久世電気工業株式会社
幹 事	谷 口 達 也	株式会社きんでん	参 与	梯 靖 弘	関西電力送配電株式会社
幹 事	神 田 忍	栗原工業株式会社	参 与	山 本 敏 之	関西電力送配電株式会社
幹 事	小 嶋 雅 之	株式会社サンテック	参 与	宇 野 真	関西電力株式会社
幹 事	平 澤 修	住友電設株式会社	事務局長	藤 井 吉 久	

委員会

運営委員会

委 員 長	平 澤 修	住友電設株式会社	委 員	山 根 浩 藏	株式会社かんでんエンジニアリング
副委員長	山 口 寛	山口電気工事株式会社	委 員	谷 口 達 也	株式会社きんでん
委 員	小 嶋 雅 之	株式会社サンテック	委 員	山 口 敏 郎	山口電気工業株式会社
委 員	釜 野 俊 之	株式会社愛工大興	委 員	靱 山 清 昭	株式会社かんでんエンジニアリング
委 員	板 谷 晴 弘	株式会社かんでんエンジニアリング			

安全・広報委員会

委 員 長	谷 口 達 也	株式会社きんでん	委 員	辻 元 義 弘	長尾電工株式会社
副委員長	神 田 忍	栗原工業株式会社	委 員	本 田 誠 司	株式会社かんでんエンジニアリング
委 員	佐々木 眞 哉	合同電気工事株式会社	委 員	鰐 原 恵 介	株式会社きんでん
委 員	楠 谷 匡 朗	株式会社クスタニ	委 員	鈴 木 康 嗣	株式会社松野組

技術・教育委員会

委 員 長	靱 山 清 昭	株式会社かんでんエンジニアリング	委 員	増 田 僚 太	伊藤電気工業株式会社
副委員長	山 中 茂 樹	木村電工株式会社	委 員	久 世 義 房	久世電気工業株式会社
委 員	鎌 田 朝 光	森電設株式会社	委 員	福 井 優	赤阪電気工業株式会社
委 員	安松谷 直 司	株式会社安松谷組	委 員	野 林 正 盛	株式会社かんでんエンジニアリング



発電研究会



発電技術研究会 発行

<https://hatsuhenden.com/>