

令和5年1月1日発行(隔月1日発行) ISSN 1346-7441(第1111号)

一般社団法人
日本電気協会
<https://www.denki.or.jp>

電気協会報

THE JAPAN ELECTRIC ASSOCIATION

1
JANUARY 2023

随想

小笠原 浩

一般社団法人 日本電機工業会 会長



電気工事関係者のバイブル 6年ぶりの改定!

2022年版

内線規程

JEAC8001-2022

第14版

電気工事
必携!



装いも新たに!
緑のWトーンが目印!

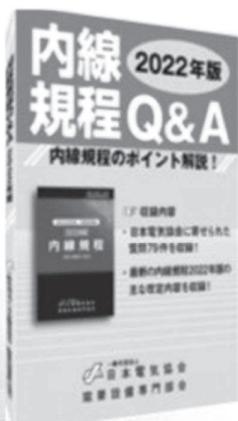
- ☑ 電気自動車対応6kW充電設備の施設方法他 最新技術への対応
- ☑ 電技解釈や発電用太陽電池設備に関する省令・解釈など関係法令等の改正による見直し
- ☑ 各施工に係る規定内容の充実・明確化による見直し
- ☑ 電気安全にかかわる規定内容の強化
- ☑ 接地極付きコンセントの施設が推奨から勧告に変更(住宅内)

A5判 970頁 5,500円(税込)

内線規程が
良くわかる!

あなたの内線規程
最新ですか?

※コンプライアンスには
最新の規程が必要です!



内線 規程Q&A

2022年版

内線規程に関する質問や規格利用者には有益となる情報を基にイラストや回路図・表を使用して簡潔な内容でQ&A形式にまとめた内線規程の解説書です。

A5判 244頁 2,970円(税込)

日本電気協会ウェブストアから
お買い求めください。

store.denki.or.jp

お問合せ先: 日本電気協会 事業推進部 TEL: 03-3216-0555 E-mail: shuppan@denki.or.jp



Contents

年頭ご挨拶	(一社)日本電気協会 会長 高橋 宏明	2
電気関係新年賀詞交歓会開催		4

随 想

DX (デジタルトランスフォーメーション) と朝の散歩	一般社団法人 日本電機工業会 会長 小笠原 浩	5
-----------------------------	----------------------------	---

技術活動報告

第8回原子力規格委員会シンポジウムの開催		12
----------------------	--	----

Topics

スマート保安	電気新聞 宮川 健	14
--------	--------------	----

たより

電事連だより

電力需給の安定化への取り組み	電気事業連合会	16
----------------	---------	----

JEMAだより

電機・電子業界「気候変動対応長期ビジョン」の改定	(一社)日本電機工業会	18
--------------------------	-------------	----

協会だより

令和4年度11月理事会を開催		6
第67回(令和4年度)澁澤賞贈呈式開催		7
会員企業のご紹介		10
業界だより		20
現代の電気人		21
本部 公式Twitter はじめました!		22
電気新聞の書籍案内		23



年頭ご挨拶

一般社団法人 日本電気協会

会長 高橋 宏 明



新年、明けましておめでとうございます。

皆さまには、ご家族や従業員の方々共々、お健やかに新しい年を迎えられたことと、お慶び申し上げます。

昨年を振り返ってみますと、明るい話題としては、2月に開催された冬季北京オリンピックで、日本は史上最多となる18個のメダルを獲得しました。思い起こせば、女子スピードスケートの高木美帆選手、男子ジャンプの小林陵侷^{りょうゆう}選手、さらに女子カーリングのロコ・ソラーレの皆さんなどが見事な活躍をしました。また、続くパラリンピックでも女子アルペンスキーの村岡桃佳選手など数多くの選手が新聞、TVを賑わしました。さらに目を転じますと、将棋界では、藤井聡太さんが史上最年少で5冠となりましたし、プロ野球でもヤクルトスワローズの村上宗隆選手が史上最年少で三冠王を達成しました。このように、様々な分野で若い世代の活躍が目立ちました。

さらに加えますと、夏の全国高校野球では、仙台育英高校が優勝しました。そして、初めて優勝旗が白河の関を越えて、私の地元東北に入ったことも嬉しかったことであります。

一方、暗い面を考えると、まず新型コロナウイルス感染症は残念ながら未だ収束の兆しを見せておりません。日本をはじめ世界各国は、コロナの克服と経済の回復を両立する政策へと転換を図っており

ます。世界の人々は現在コロナという未曾有の困難に立ち向かって、ワクチンや新薬の開発など、英知と技術を結集させております。そのように、去年はコロナ感染症の克服と、新たな社会生活に向けて前進していた年であったと考えております。

もう1つ暗い面ですが、昨年7月に、安倍元総理が凶弾に倒れるという、あってはならない痛ましい事件が起きました。それがまた、国内政治の様々な面に影響を及ぼし、さらに、宗教団体と信者、寄付金等の問題にまで波及したのはご案内の通りであります。

さて、新しい年のことを考えますと、世界を震撼させた昨年2月のロシアによるウクライナへの侵攻が、さらにどのように展開するのか。侵攻からもうすぐ1年が経とうとしておりますが、その影響は全世界に広がり、深刻度を増しております。特に食料の高騰や各国のエネルギー問題に深刻な影響が出ております。日本においては、それに円安も重なり、燃料価格が過去に経験のない水準まで高騰するなど、日常生活や経済活動に大きな影響が出ております。そのようなことから、電力会社も電気料金の値上げを余儀なくされております。

また、去年は様々な要因から電力の供給力が不足し、電力需給が逼迫しました。1年前は皆さまに節電へのご協力を頂いたことで、何とか乗り切ることができました。しかし、この冬も供給余力は十分で

はなく、目下無理のない範囲で節電をお願いしているところでもあります。

こうした状況の中、内閣総理大臣を議長とするGX（グリーントランスフォーメーション）実行会議では、日本のエネルギー安定供給とカーボンニュートラルの実現に向けた基本方針が示されました。

それはすなわち、再生可能エネルギーの主力電源化と、原子力発電を将来にわたって持続的に活用していくことであります。特に、原子力政策では、安全性を最優先に、再稼働に向けて、関係者の総力を結集する。運転期間の延長など既設原子力発電所を最大限に活用する。次世代革新炉の開発・建設などを進める。また再処理・廃炉・最終処分プロセスを加速化する。そのような包括的な指針が国から示されております。このことは、原子力発電が、今後中長期的に、社会に着実に貢献するエネルギー源となることが、明確に期待されたものと考えます。

さらに、電気業界の大きな課題の一つに電気技術者の不足が挙げられます。特に近年、太陽光や風力などの再生可能エネルギー発電設備が急速に増加しているにも拘らず、少子高齢化の進展等により、その電気保安に係る人材の不足が顕在化しております。こうした課題に対し、必要な技術者を確保するため、日本電気協会を含む電気関係7団体が、ウェブメディア「Watt Magazine」を開設しました。そ

して、電気業界の認知度向上と若者の入職促進に向けた取り組みを進めております。

さらに、日本電気協会ではご承知の通り、電気新聞を発行しております。電気新聞は、変化が激しくますます複雑化する近年のエネルギー情勢や電力市場などについて、詳細的確に、そしてスピーディーに、有益な情報をお伝えする専門紙として頑張っております。

さて、社会インフラの礎である電気は、これからも人々の生活を支え続け、新たな未来を確実に拓く原動力となります。

今年の干支は、^{みずのとう}癸卯であります。兎は跳ねることから景気が上向きに跳ねる、回復するというイメージと言われます。これにあやかり、今年は経済や景気が着実に上昇に向かうことを期待したいと思います。また、ウクライナ戦争が早期に終結し、世界に平和が戻り、エネルギーや食料などが十分に供給され、人々の幸せな生活が回復されるよう心から願うものであります。言い換えれば、人々にとって新年が平和で輝かしい年になるよう、期待したいと思います。

私たち日本電気協会は、これからも会員の皆さま、電気関係事業者の皆さまのお役に立つよう努力して参ります。どうぞ引き続き皆さまのご支援とご協力をよろしくお願い申し上げます。

令和5年電気関係新年賀詞交歓会開催 －電気関係者が一堂に集う－

当協会および電気倶楽部の共催による「令和5年電気関係新年賀詞交歓会」が、令和5年1月6日（金）東京都千代田区のホテルニューオータニにおいて開催され、電力会社、電機メーカー、電気工事、電気保安等の法人・個人会員および経済産業省、政界関係者約400名が一堂に会しました。

冒頭、高橋会長が主催者を代表して挨拶を述べ、続いてご来賓の中谷真一経済産業副大臣と甘利明衆議院議員からご祝辞をいただきました。

新型コロナウイルス感染対策の観点から、規模縮小、時間短縮となりましたが、コロナ禍以降3年ぶりに飲食の提供を行い、電気倶楽部吉田政雄理事長の乾杯挨拶ののち、終始穏やかな雰囲気で開催されました。



中谷真一経済産業副大臣



甘利明衆議院議員



日本電気協会 高橋宏明会長



電気倶楽部 吉田政雄理事長

第102回社員総会開催日程のお知らせ

会員各位

第102回社員総会を下記のとおり開催いたしますので、皆様の出席をお待ちしております。
ご案内は5月にお送りいたします。

日 程 令和5年6月9日（金）

会 場 明治記念館（東京都港区元赤坂2-2-23）

総会終了後、講演会等を開催いたします。



小笠原 浩 一般社団法人 日本電機工業会 会長

コロナ禍、円安、エネルギー不安、ウクライナ情勢、米中摩擦…それぞれが絡み合いながら過去に経験した事のないような変化にさらされている。そのような中だからなのか、それはそれとしてなのかわからないが、急速なデジタル化の進展やカーボンニュートラルの流れを受けて世の中に大きな変化の波が押し寄せている。産業界においても貢献が期待されているとともに生き残りをかけた取り組みが急務となっている。

安川電機では1960年代後半に機械工学を表す“メカニズム”と電気工学を表す“エレクトロニクス”という言葉の融合して“メカトロニクス”という造語を作り出した。商標登録は取ったが1980年代には権利を放棄し広く一般に使えるコンセプトとした。その背景には、日本の製造業が重厚長大からの転換期であることが大きくかかわっている。その後、世界中が急速なIT化の波に巻き込まれて新たなビジネスモデルへの転換として繋がっていくわけである。

日本は1989年には首位だった国際競争力が2022年には過去最低の34位まで下落している。大きい要因は「ビジネスの効率性の低下」とされている。簡単に言えば急速なIT化の波に乗ることができずに遅れたと言える。

広く日本の製造業では（安川電機においても）1970年代後半にはEDI（電子データ交換）による部品調達是一般化し広がった。しかし、残念ながらグローバル化までは進まなかった。1980年代からはCAD（Computer Aided Design）の発展によりCAD情報から設計、製造、試験までを一貫管理するシステムが数多く構築された。これも標準化、グローバル化までは進まなかった。1990年代の後半には多くの会社がペーパーレス化に取り組むとともに社内の決裁印廃止を推進した。このように1990年頃まではIT化や標準化によるビジネスの効率化を推進する会社が多く存在することに裏付けされた

日本の国際競争力は首位だったわけである。

日本の国際競争力低下の中、当社ではメカトロニクスの進化系として、ソリューションコンセプト「i³-Mechatronics（アイキューブ・メカトロニクス）」を掲げた。個別のものを統合し（integrated）、それらを分析して知恵に変え（intelligent）、そして、一気に革新する（innovative）。個別最適から全体最適を目指すコンセプトである。その基本となるYDX（YASKAWA デジタルトランスフォーメーション）では「データを世界の共通言語に」をスローガンにグローバル展開を進めている。

日本ではビジネスの効率化を目指すIT化は進めてきたのだが、ツール（ソフトウェア）に固執するあまりにシステムが複雑になり効率を上げる前にそのツールの維持等に手間を取られることになり全体最適で効率を上げることができなかった。そこで、データを中心に全体を見渡せる環境作りを最優先にしている。

私は、朝5時から約1時間の散歩を6年間出張と雨の日を除いて継続している。ずっと歩いているが目立った成果は感じられない。医者に言わせると続ければ少しずつ効果が表れるらしいが20年位経過しないと変化は自覚できないらしい。しかし、毎朝歩いて体重計に乗って風呂に入る習慣を続ければ体重の変化は非常に少ない。残念ながら、体重計を見ているだけでは体重は増減することはないが、意識を変えれば打つ手は見えてくる。

言えることは、見える化すれば極端に変化（悪化）する方向に全体は動かないばかりか自主性が生まれるということである。

カーボンニュートラル、デジタル化の実現は長い道のりである。同時に日本の国際競争力の向上も合わせて考えるべきであるとすれば、現状を常に見えるように業界全体が取り組み全体の意識の向上を図ることが必要であると確信する。

令和4年度11月理事会を開催

日本電気協会は、令和4年11月18日に、理事9名、監事1名、顧問2名の出席により、令和4年度11月理事会を開催し、審議事項3件については可決し、報告事項1件については了承されました。概要は以下のとおりです。

1. 審議事項

第1号議案 令和4年度上期事業報告および会計報告

ロシアのウクライナ侵攻による国際情勢の悪化は、エネルギー価格の高騰や物価高となり、さらに円安も進んだことにより事業活動への影響が始まっている。

電力業界においても、液化天然ガス（LNG）をはじめとする燃料費高騰に加え、電力需給逼迫警報が東京エリアに発出されるなど、電力業界を取り巻く経営環境は依然として厳しい状況にある。

上期決算は、電気新聞電子版のニーズ拡大及び高付加価値プランの増加や、各支部による対面での講習会の再開等による増収があったものの、広告料収益の前年度大型特集があった反動減等の結果、経常収益が2,111百万円（前年同期比△16百万円）となった。費用面では取材・委員会活動の活発化による経費の増加等もあり、経常費用1,917百万円（前年同期比+8百万円）となり、経常増減額194百万円（同△25百万円）となった。

年度収支見通しについては、経常収益4,300百万円（対前年比+139百万円）、経常増減額は216百万円（前年度比+86百万円）を見込んでいる。

上期事業の特徴的なものは以下の10点である。

- ① 日本電気技術規格委員会（JESC）では、民間規格の制改定等の評価と、国の電技解釈と関連付けもしくは直接引用された民間規格等（計24規格）を経済産業省のホームページ公表に合わせて、JESCホームページにもリスト掲載した。
- ② 原子力発電所の審査・検査に係る審議を実施、原子力規制庁が行う民間規格の技術評価にも対応し、2規格の技術評価書案に対し意見を提出した。
- ③ 経済産業省から電気保安に関する技術調査3事業（合計契約額56百万円）を受託した。
- ④ 第一種電気工事士定期講習を受託し、支部では対面講習、本部ではオンライン講習（定時方式・随時方式の2方式）を実施した。
- ⑤ 電気技術者育成講習会はオンライン開催が定着した。新規案件として、（一財）関東電気保安協会より「2級電気工事施工管理技術検定」

対策動画の作成を受託した。

- ⑥ 電気技術者の育成・確保に資する事業の展開（2事業）において、職業紹介事業は、上期の収益、成約件数ともに前年度1年分の実績を上回った。電気保安・電気工事業界の認知度向上・入職促進に向けた協議会は、若年層を意識した新企画の拡充に取り組んだ。
- ⑦ 電気新聞においては、テレワークの普及により電子版の好調が続いている。特に、検索機能等が充実した上位プランが好評で、収益に寄与している。出版事業では、前年度から企画・制作を受託している「月刊省エネルギー」や、定番の冊子を発行し、好調な売上を継続している。
- ⑧ 6月9日JR ホテルクレメント高松にて、コロナ禍以降初の地方総会となる第101回社員総会を開催した。
- ⑨ 理事会は、新型コロナウイルス感染防止策を徹底しながら2回開催した。参加者は第101回社員総会と同日に開催した。
- ⑩ 会員の状況については、個人正会員は各社の役員改選、人事異動による入会者をご逝去による自然減等の退会者が上回り微減、法人正会員は微増、法人会員は微減となった。（会員計3,571）

第2号議案 参与の選任

（敬称略）

参与候補者	
氏名	所属・役職
もり 森 のぞむ 望	関西電力株式会社 取締役代表執行役社長
いとう 伊藤 まさひろ 雅彦	一般社団法人日本電線工業会 会長
ふくしま 福島 あきら 章	一般財団法人電気工事技術講習センター 理事長

任期は、令和5年6月社員総会の終結時までとする。

第3号議案 役員推薦委員会の設置

役員任期満了に伴う新役員選任にあたり役員推薦委員会規程により役員推薦委員会を設置するとともに、委員候補として29名の提案があった。

2. 報告事項

代表理事および業務執行理事の職務執行状況について

定款第22条第6項の規定に基づき、令和4年5月理事会以降の職務執行状況について、報告があった。

第67回(令和4年度)澁澤賞贈呈式開催

民間で唯一の電気保安関係表彰である第67回澁澤賞（主催：日本電気協会・澁澤元治博士文化功労賞受賞記念事業委員会）の贈呈式が11月17日、東京商工会議所渋谷ホール（東京・千代田区）で挙行政され、電気保安確保に優れた業績をあげた、個人22件、グループ22件、計44件（111名）が表彰されました。

贈呈式では、日本電気協会高橋宏明会長の挨拶に続き、日高邦彦澁澤委員会委員長（東京電機大学大学院 工学研究科 電気電子工学専攻 特別専任教授）が挨拶のあと受賞者一人一人に賞状を授与し、功績をたたえました。その後、来賓として、笹路健経済産業省大臣官房審議官（産業保安担当）よりご祝辞をいただき、終わりに受賞者を代表して、大久保和郎氏（㈱関電工）から謝辞がありました。

新型コロナウイルス感染拡大防止のため出席者を制限しましたが、当日臨席できなかった関係者に向けて、式典の様子のライブ配信（YouTube）を実施、受賞者の記念写真撮影や式典の様子と受賞インタビューをまとめた動画の作成なども併せて行いました。



左：薦田選考委員長 中央：受賞者 右：日高委員長



笹路健経済産業省大臣官房審議官



日本電気協会 高橋会長



大久保和郎氏



YouTubeのライブ配信の様子

YouTubeのライブ配信や過去の受賞者については協会HPでもご確認いただけます。



第67回(令和4年度)澁澤賞受賞者一覧

(敬称略)

【発明・工夫、設計・施工】 25件 (92名)

◆配電作業手順と系統操作手順をリアルタイムに可視化する作業支援システムの開発グループ

赤塚 一義、上川路 昭彦、古木 宏和(九州電力送配電株)
<受賞概要> 作業実施表の作成・審査の効率化、業務精度向上と、作業当日の系統操作指令に関するヒューマンエラー防止に大きく貢献する「配電作業の無停電工事と配電系統操作の一元管理によるリアルタイムに系統状態を可視化する作業支援システム」を開発・導入した。

◆コンセント極性試験器の開発

網本 和也(株中電工)
<受賞概要> マンション等の屋内配線工事におけるコンセント結線確認の竣工検査は、受電後に行われ、その他の竣工検査と輻輳することから、この検査業務の平準化(受電前に実施等)が求められていた。そこで、受電前に検査を実施できる「コンセント極性試験器」を開発した。

◆トルクブーストアタッチメントの開発グループ

石原 知幸、石谷 直樹、田中 茂宏、日前 武志(中国電力ネットワーク株)、高崎 弘司(東神電気株)
<受賞概要> 配電設備の保守における接近樹木伐採および建設重機使用の接近電線の防護管取り付け作業の効率化を図るため、充電式ドライバドリルの回転トルクを10倍に増幅させて使用できることを可能とした「トルクブーストアタッチメント」を開発した。

◆再エネ連系による逆流に対応可能な柱上短絡遮断器の開発グループ

伊藤 秀隆、田中 将(九州電力送配電株)、鶴田 洋也(株戸上電機製作所)
<受賞概要> 配電線路への落雷や機器故障等により短絡事故が発生した場合の電気の保安、供給信頼度の向上を目的に、再生可能エネルギーの導入拡大に対応できる新たな短絡検出方式を採用した遮断器を開発・導入した。

◆スライド吊金車の開発グループ

乾 英仁、松山 信太郎、真部 晃一(株かんでんエンジニアリング)、相見 和徳(株美貴本)、額額 玲朗(株安田製作所)
<受賞概要> 超高压架空送電線の電線張り替えの際、確実に横断物との離隔を保てることで防護設備の仮設を不要とすることができる、工法ならびに工具を開発した。

◆管路口止水装置の開発グループ

上田 直司、津村 敦(株かんでんエンジニアリング)、森田 作弘(株電気評論社)、家永 義次(株インテ)
<受賞概要> マンホール内で高水圧が作用している管路口からの漏水を高機能の止水装置で防止する工法を開発した。

◆接近センサの開発グループ

大浦 洋治(株関電工)、小島 正巳、澤田 真克(三和電気計器株)、野田 龍三、松尾 和顕(株シーディーエヌ)
<受賞概要> 人が充電部に接近した時に生じる人体の電位上昇を検知する新しいタイプの活線警報装置を開発した。作業用ヘルメット後部に装着するだけで人体全身の高圧充電部への接近を捉えることができる。

◆コンクリート柱の鉄筋破断診断装置の開発、実用化グループ

大道 靖史、松野 直也(北海道電力株)、赤澤 智彦、永江 学(電制コムテック株)
<受賞概要> コンクリート柱内部の鉄筋破断有無を非破壊にて簡便に診断できる検査装置を開発した。

◆電力量計確認用模擬負荷装置の開発

久保 直也(株きんでん)
<受賞概要> 誤計量防止を目的として、1台で単相3線回路と三相3線回路に自動対応する軽量・高負荷容量の模擬負荷装置を開発した。

◆ドローン及びAIを活用したダム遮水壁点検手法の開発グループ

古賀 俊生、谷川 政義、下川 光志郎、古園 兼一(九州電力株)
<受賞概要> ドローンを活用した空撮による新たな点検手法を確立するとともに、AIによる画像解析の技術を活用し、劣化現象の一つである「マッドカーリング」等の進行した不具合箇所を自動抽出し、広範囲を、短時間且つ低コストに点

検できる手法を開発した。

◆重量物吊上工具の開発グループ

澤部 満(株九電工)、坪岡 光司、桑野 泰行(株永木精機)
<受賞概要> 滑車の原理を応用し、ウインチ、クレーン機能搭載車が入ることのできない現場で人力による重量物吊り上げ・吊り下ろし作業が安全かつ効率的に行える工具を開発した。

◆アークフォルト監視装置の開発グループ

篠田 幸裕、片淵 健(株戸上電機製作所)
<受賞概要> 住宅用太陽光発電システムの火災につながるアークフォルトと呼ばれるアーク放電現象がある。このアークフォルトの発生したストリングや幹線を特定することが可能な装置を開発した。

◆自励式交直変換技術を用いた大容量直流送電システムの開発・実用化グループ

島田 和義、鈴木 大地、千葉 勇樹(東芝エネルギーシステムズ株)、渡邊 真琴、内海 貴徳(北海道電力ネットワーク株)
<受賞概要> 新北海道本州間連系設備として、国内初の自励式大容量直流送電システムを採用。北海道側が停電していても本州側から電力を供給して停電復旧を助ける機能や、有効電力制御とは独立した無効電力制御機能が具備されており、北海道内の電力系統運用の自由度も大きく向上。

◆非接触高圧絶縁抵抗測定器の開発グループ

鈴木 正美、山北 潤((一財)関東電気保安協会)
<受賞概要> 絶縁物表面の抵抗値が低下した際に発生する放電音の特徴を利用し、絶縁抵抗値を推定するアルゴリズムと装置を開発した。

◆スリッジョイント構造を有する電車線柱の実用化グループ

高島 将(独鉄道建設・運輸施設整備支援機構)、常本 瑞樹(鉄道総合技術研究所)、富永 知徳(日本製鉄株)、諸岡 俊彦(株興和工業所)、佐野 将基(ヨシモトボール株)
<受賞概要> 海岸近くの重塩害箇所での耐食性と、耐震性に優れた整備新幹線の電車線柱を開発した。

◆ガスタービン高温部品の保守管理技術の開発グループ

高橋 俊彦、藤井 智晴、岡田 満利、酒井 英司、尾関 高行((一財)電力中央研究所)
<受賞概要> LNGを燃料とするコンバインドサイクル発電プラントについて、ガスタービン(GT)高温部品の運用計画作成やコスト試算を行うソフトウェアや、運用中のGT高温部品に対する寿命評価手法などを2015年度までに開発した。その後機能強化や適用範囲の拡張を行った。

◆キュービクル内(狭隘箇所)用VCT吊り工具の開発グループ

竹下 圭一郎、藤瀬 靖夫、足立 智一(九州電力送配電株)、後藤 靖典(西日本電線株)
<受賞概要> 2組の定滑車と動滑車により、吊り上げ・吊り下ろしに必要な力を4分の1にすることで、約90キログラムの計器用変成器を1人のロープ操作で安全かつ容易に吊ることができる工具を開発した。

◆OF接続部簡易漏油仮補修工法の開発

那須 祐治(関西電力送配電株)
<受賞概要> 接続箱の湾曲した形状に合うテープの厚さや巻き方を考案するとともに、長期間密着して耐油性に優れた接着剤を用いる新たな補修工法を開発した。

◆事故方向判別装置の開発・実用化グループ

花房 辰哉、中山 拓哉(北海道電力ネットワーク株)、松野 直也(北海道電力株)、軍司 真也(北海道電力ネットワーク株)
<受賞概要> 森変電所で検出可能な送電線の電流波形のうち、基本波成分をフーリエ級数展開し、事故前と事故後の位相を比べることで事故方向の判別を可能にする装置を開発した。

◆受配電機器の劣化診断システムの開発グループ

藤原 宗一郎、三木 伸介、西川 哲司(三菱電機株)、中井 遼司、橋本 大也(三菱電機エンジニアリング株)
<受賞概要> 絶縁物の種類、使用年数などの機器データと、受配電機器内の温度・湿度などの環境データから絶縁物の劣化度(表面抵抗率)の推定することで、従来必須であった停

電及び専門技術者の派遣を不要とする劣化診断システムを開発した。

◆**組立鋼管柱用継柱部材の多段組立て工法の開発グループ**
牧野 浩、垣内 聡、神田 義和、隅田 真広（北陸電力送配電株）、大垣 保（株大谷工業）

<受賞概要> 組立鋼管柱（コンクリート電柱が入らない（狭い道路がない等）場所において、継柱部材を組立てる（継足し）電柱）の継柱部材の吊り上げ・吊り下ろしに使う建柱工具の耐荷重強度を確保しつつ、柱上での建柱工具の位置変更が容易にできる工法を開発した。

◆**Third Armの開発グループ**

森木 孝、田口 英男、横山 孝、近藤 文昭（株中電工）、岡安 良王（株アイチコーポレーション）

<受賞概要> 間接活線作業や、重量のある圧縮ヘッドによる連続圧縮など大きな労力を必要とする作業で補助的役割を担う「第3の腕」。油圧・電気の動力源を必要とせず、手動で動作することをコンセプトに安全性向上と作業性向上を目的に開発した。

◆**工用変圧器の小型・軽量化、装柱架台の開発グループ**
谷米 貴洋、杉崎 悦久（株ユアテック）、上田 太、山田 賢（東北電機製造株）、佐々木 祐喜（北日本工業株）

<受賞概要> 工用変圧器をPU型工用変圧器と比べ体積47%減、質量52%減とした。また、装柱架台を開発したことにより本体の柱上設置が可能となった。

◆**配電線事故復旧支援携帯アプリの開発グループ**

山本 茂雄、軍司 真也（北海道電力ネットワーク株）

<受賞概要> 配電系統情報や現場状況、設備被害状況などを関係者がリアルタイムで共有するためのスマートフォンアプリを独自開発した。

◆**中心水密型電線の開発・実用化グループ**

万木 剛（東北電力ネットワーク株）、長嶋 友宏（東北電力株）、野呂 友樹、八巻 卓夫（北日本電線株）

<受賞概要> 電線内部に水密性を持たせるとともに、導体を圧縮構造にして雨水などの浸入を防ぎ、腐食の進行を抑えることができる「中心水密型難着雪（2ヶヒレ形）屋外用ビニル絶縁電線（SCWOW）」を開発した。

【電気技術規格・基準の制改定】 1件（1名）

◆**水野 幸男（国立大学法人名古屋工業大学）**

<受賞概要> 重要な国際・国内規格の制定、改正で中心的役割を果たした。プロジェクトリーダーとして取りまとめたIEC 62110（和訳JIS C 1911）は全文日本発の国際規格で、電力設備から人が受ける磁界の全身平均値を簡便に求める3つの測定手順を規定し、合理性を示した。

【学術研究】 1件（1名）

◆**本間 宏也（(一財)電力中央研究所）**

<受賞概要> 入所以来一貫して電力流通設備の絶縁性能評価による信頼性向上と安定運用に資する研究開発に従事。特にポリマー碍子に使用される屋外用ポリマー絶縁材料の性能評価で、国内有数の研究者として認知される。

【人材育成】 1件（1名）

◆**榎本 博司（(地独)東京都立産業技術研究センター）**

<受賞概要> 入都以来50年の長期間、特に工業技術センターへ異動後、電気保安を中心に技術相談・依頼試験・研究・社会活動を通じ、広範囲な電気関係の業務に従事した。電気関係の豊富な知識と経験を活かし、電気工事士試験問題作成に携わり多くの電気技術者の後進育成に貢献した。

【長年にわたる電気保安への功労】 16件（16名）

◆**五十嵐 勝治（東京消防庁）**

<受賞概要> 入庁以来長年にわたって火災予防行政に従事した。太陽光発電設備の普及を踏まえて防火安全上の指導指針を策定し、関係団体と全国の消防本部に指導指針を周知するなど、太陽光設備の安全性向上に大きく貢献した。

◆**牛込 宏孝（東日本旅客鉄道株）**

<受賞概要> 三十数年にわたり電気設備の維持・更新に携わり、幅広い業務知識で様々なシステム化や設備仕様の見直しを図り、電力設備管理技術の信頼度向上と安全確保に邁進した。JR移行後は変電部門を中心に新たな設備や保全管理方法導入を通じ、後進の指導育成に尽力した。

◆**海老沼 里志（日本電設工業株）**

<受賞概要> 国鉄、JR東日本で鉄道用の自営発電、変電、

送電設備といった自営電力設備の維持・更新工事の計画と施工に従事し、電気鉄道の安全・安定輸送に大きく貢献した。日本電設工業入社後もJR東日本と連携して自営電力設備の構築と事故防止、人材育成に尽力した。

◆**大久保 和郎（株関電工）**

<受賞概要> 33年間建築電気設備工事の技能者として従事し、2008年からは電気工事基幹技能者として電気の保安、信頼度向上に精力を傾け、工夫と改善を通じて安全で品質の高い電気設備工事の施工に貢献した。これまで携わった電気設備工事物件で設備事故、品質トラブルは皆無で、その功績に対し数多くの表彰を受けている。

◆**奥村 雅美（ニシム電子工業株）**

<受賞概要> 美和医療電機、ニシム電子工業で40年以上、病院などの電気設備の設計、施工と維持管理業務に従事した。医療分野の電気の保安確保と信頼性向上に顕著な功績を挙げた。

◆**甲斐 正彦（東海旅客鉄道株）**

<受賞概要> 東海道新幹線の電源設備増強をはじめ、最新のパワーエレクトロニクス技術を活用した変電設備などの導入工事の計画、設計、施工に従事した。東海道新幹線の電力供給の安定化、保安、信頼度向上に貢献した。

◆**兼杉 崇（株大林組）**

<受賞概要> 土木・建築現場の工用電気設備工事の計画・施工管理に従事した。現場の特徴に合わせた電気工作物を提供した上で日常保安管理業務を行い、仮設電気設備での事故防止に尽力した。保安教育では電気関係だけでなく建築系社員へも技術的指導・教育を実施した。

◆**亀谷 直樹（四国電力送配電株）**

<受賞概要> 四国電力入社以来、送電設備の建設や保守業務に従事した。数多くの新技術・新工法の開発・導入による工事の省力化を果たすとともに、送電線トラブルの問題解決や早期復旧を主導して電力の安定供給に貢献した。知識と経験を生かし、解説書の整備にも貢献した。

◆**金城 邦治（株国際ビル産業）**

<受賞概要> 沖縄電気保安協会入職以来、電気主任技術者として多くの電気設備の保安業務に直接従事した。職場の若手電気技術者の育成・指導にも尽力したほか、講習会や研修会などでも講師を務め、一般への安全意識の啓発に尽力した。

◆**栗田 晃一（栗田電気管理事務所）**

<受賞概要> 第一建築サービス入社後、管理統括者を歴任し、1996年に独立した。高度な知識と豊富な経験を生かし、積極的な後進の育成・省エネ事業に取り組み、電気分野資格取得の動機となる電気設備の書籍を発行している。

◆**竹澤 和男（全電協株）**

<受賞概要> 空調機器製造工場で受変電設備の監視、運転操作、点検業務を行い、施設の安定的運営や従業員の育成に貢献した。

◆**馬場 正幸（四国電力送配電株）**

<受賞概要> 四国電力入社以来、通算25年間にわたり中央給電指令所や2次系統の制御所で電力系統の運転業務や運用業務に従事した。四国における系統運用の第一人者として、当直業務での事故復旧や、交直ループ連系系統の作業停止時の供給信頼度維持対策に尽力した。

◆**藤田 俊昭（東日本電気エンジニアリング株）**

<受賞概要> 国鉄入社以来46年間、鉄道電気技術者として設計・施工・メンテナンスなど多岐にわたり尽力した。設備故障の原理を解明し改良を行うなど、技術者として鉄道の安全・安定輸送に寄与するとともに、豊富な経験を活かし人材育成に貢献した。

◆**宮本 光（四国電力送配電株）**

<受賞概要> 四国電力入社以降20年間、現場第一線で配電設備の設計・保守に従事し、大規模な供給工事の設計や災害復旧で顕著な功績を残した。現場で培った知識・経験を生かし、コンクリート柱の劣化メカニズム分析と同知見に基づく点検方法や建て替え基準を確立した。

◆**山口 供史（南山口デンキ）**

<受賞概要> 安全・保安に関する教育に力を注ぎ、定期的に安全作業教育を実施した。埼玉県電気工事工業組合でも技術者育成に尽力し、組合員の技術向上と資格取得に貢献した。

◆**山本 公明（中部電力パワーグリッド株）**

<受賞概要> 配電業務の現場技術者として、30年以上にわたり第一線事業場の配電運営業務に従事した。高い現場技術力と経験・電気知識を活かし業務改善や人材育成にも貢献した。

私たちの職場、紹介します！

株式会社リブドゥコーポレーション

こんな会社です

2002年、トーヨー衛材から社名をリブドゥコーポレーションに変更しました。

Livedoは、Live + Do で「力強く生きる」「輝いて生きる」という意味です。また、躍動感あふれるシンボルマークは、湧きあがる生命力、いのち、生きる力、変化し進化することそのものを表したものです。

 **Livedo**
リブドゥコーポレーション

Care & Cure

私たちは、介護（Care）と治療（Cure）の両域において、一人ひとりの「生きるチカラを応援する」企業として事業を展開。介護（Care）の領域であるライフケア事業では、「リフレ」ブランドで大人用紙おむつを製造販売しており、施設・病院向けの業務用分野において介護のプロたちから選ばれています。治療（Cure）の領域、メディカル事業では、病院の手術室で使用される手術準備用キットの製造・販売をしており、近年シェアを高めています。超高齢社会において、両事業ばかりでなく、それぞれの重なる領域や周辺領域にもビジネスドメインを拡大しようとする取組みもスタートしています。



徳島三野工場は昭和62年6月に竣工、以来30年以上にわたり紙おむつを作り続けています。



愛媛県には手術準備用キットなどの医療機器を製造する工場があります。



全国4つある工場で大人数用紙おむつや軽失禁パッドを製造しています。



徳島三野工場には2021年にリノベーションしたばかりの食堂があります。



地域ボランティアで徳島の農山漁村の保全・活性化をお手伝いしています。



私たちは車椅子を利用する方々にも阿波おどりを楽しんでもらうための活動「ねたきりになら連」を支援しています。



徳島県と愛媛県で事業を紹介するテレビCMを放送しています。

私たちの思い

介護の現場で40年以上にわたり大人用紙おむつを製造販売してきました。施設・病院で働く介護のプロたちから当社の紙おむつを選んでもらっていることが何よりの誇りです。

社員紹介

徳島三野工場 製造課 係長 川原祐介さん

製造課スタッフとして、目標達成に向けて操業現場で発生する問題点の改善活動を現場の方々と協力して取り組んでいます。労働災害、通勤災害0件を目指して安全活動に取り組み、安全で快適な職場作りができる様に努め、社員の安全意識の向上を目指しています。



◆ 協会へひとこと ◆

私たちの事業活動に欠かすことのできない電気。その電気を大切に使い、紙おむつを製造してまいりますので、これからも電気の安全を守ってください。

株式会社リブドゥコーポレーション

〒799-0122
愛媛県四国中央市金田町半田乙45-2
TEL：0896-58-3019

第8回原子力規格委員会シンポジウムの開催

当協会の原子力規格委員会（NUSC）は11月15日、「新検査制度導入後 これからの規格に求められるもの」と題したシンポジウムをオンラインで開催しました。

今回は新検査制度導入後、はや2年の年月が経過したことから、これまでの実績を振り返り、今後の原子力安全向上に資する規格策定活動を展望するために、講演とパネルディスカッションが行われ、約260名のオンライン参加を得て、熱心な議論が展開されました。

なお今回のシンポジウムはコロナ対策として昨年同様オンラインで開催しました。

冒頭、越塚誠一委員長が挨拶にて「新検査制度が本格運用されて以降の2年間の実績を振り返り、燃料管理等の規格がどのように活用され、反省・改善事項等が蓄積され、今後の原子力安全につなげていくか等について、議論するとともに、今後の脱炭素社会の実現に向け原子力の有効活用が重要課題となる中、喫緊の課題である既設炉の再稼働、長期運転に対する取組や将来の新增設、新型炉の動向に対して、学協会にどのような活動を期待するか、規制当局、事業者、関連学会からの意見をいただきたい」と今回のシンポジウムの狙いを述べました。

○第1部 講演

2名の講演が行われ、武山松次・原子力規制庁原子力規制部検査監督総括課長が「原子力規制検査の実績と課題－実用炉を中心に－」と題し、原子力規制検査の実績を踏まえた今後の課題として①検査手法、検査対象②検査官の力量向上③検査結果等の発信があると考え、これら改善に取り組んでいくことが必要であると講演されました。

次に、山内景介・原子力規格委員会原子燃料分科会幹事が「新検査制度に対応した燃料関係

規格の制・改定とその活用」と題し、新検査制度でこれまで規制側が燃料メーカに対して実施していた検査が事業者検査に移行されることを踏まえ、電力事業者が実施すべき検査を規定した発電用原子燃料の製造に係る燃料体検査規程を新たに策定したこと等を講演されました。

○第2部 パネルディスカッション

初めに「これからの規格にもとめられるもの」をテーマに、パネリスト5名中第1部の講演者1名を除く4名が以下の通り導入プレゼンテーションを行いました。内容は以下の通りです。

山本章夫・日本原子力学会標準委員会委員長「日本原子力学会標準委員会 検査制度への取り組み」：検査制度をより良いものとするため学協会はそのための改善の議論や提言を行う。検査制度全体を俯瞰した課題を検討する。

松永圭司・日本機械学会原子力専門委員会委員長「これからの規格に求められるもの」：原子力専門委員会活動方針を2021年に策定し新検査制度への対応を進めている。関係箇所と連携し技術評価対応を進め、事業者等との意見交換を進める。

富田邦裕・電気事業連合会原子力部部长「規格基準に対する事業者の期待と今後の取組み」：技術者の減少、高齢化等の課題のもと、事業者ニーズを踏まえた規格策定を提案中。安全性向上や早期再稼働等の規格の選択と集中の面から貢献する。

高橋毅・日本電気協会原子力規格委員会副委員長「日本電気協会 原子力規格委員会のこれまでの取り組みと今後の規格整備について」：新検査制度本格運用開始後の経験を規格に反映して3学協会共通の課題の整理等が必要。リスク情報を実際に現場で活用できる様に考慮する。

次に自由討議として、第1部の講演及び第2部の導入プレゼンテーションを踏まえ、座長の阿部弘亨・原子力規格委員会幹事が提示した5点の論点について以下の意見がありました。



論点1「新検査制度の導入」:「新検査制度導入に係る良好事例についてほめることにより、関係者のインセンティブを向上させる企画を考えたい」

論点2「リスク評価の方向性」:「PRAは基本的に想定範囲内のものであるが想定外を考慮した決定論的内容も含め検査を進めたい」、「PRAの手法が成熟していなくてもまずは取り組んで結果を出すことが重要」

論点3「規格の整理統合」:「震災以降に新規策定された規格が多く、維持に要する負荷を考えて規格の整理統合が必要」、「規格に対する信頼性を維持するために、規格毎に維持の考え方を整理することが現実的。」

論点4「ステークホルダー関係の整理」:「規格を整理統合する必要がある、各ステークホルダーの関係を考える必要がある。」

論点5「新型炉/小型炉の導入、リプレース」:「現行炉の今の規格を体系化しパッケージ化し新しい炉に適応していくことが求められるのではないか。」「米国の新型炉規制では、炉型に係らない基準が部分的にエンドースされており、このような取組も効果的ではないか。」

最後に越塚委員長が本日の議論を総括して「①原子炉規制検査はルールを明確化したオープンな検査を目指しており、技術根拠の明確化が必要とされるため、その点において学協会規格は事業者検査に貢献するものである」「②規格整理やステークホルダーの関係の見直しという議論もあり、継続的な規格整備の進め方について見直す時期に来ている」「③継続的な規格策定活動のためには従事する方のモチベーション向上が必要」とまとめました。

☆パネルディスカッション登壇者

【座長】

阿部 弘亨

日本電気協会原子力規格委員会幹事

【パネリスト】

武山 松次

原子力規制庁原子力規制部検査監督総括課長

富田 邦裕

電気事業連合会原子力部部长

山本 章夫

日本原子力学会標準委員会委員長

松永 圭司

日本機械学会原子力専門委員会委員長

高橋 毅

日本電気協会原子力規格委員会副委員長

<11・12月主な委員会の開催>

- 第115回電気用品調査委員会
開催日:11月9日(水)
主な議題:解釈検討第2部会「別表第十二への採用を検討する規格について」の審議 他
- 第118回日本電気技術規格委員会
開催日:12月7日(水)
主な議題:電技解釈が引用しているJISの民間規格等のリスト化の実施について 他
- 原子力規格委員会 第59回品質保証分科会
開催日:12月8日(木)
主な議題:JEAC 4111適用課題検討タスク事項、ワークショップ検討タスク事項 他
- 第84回原子力規格委員会
開催日:12月20日(火)
主な議題:JEAC 4206改定について 他
- 原子力規格委員会 第50回運転・保守分科会
開催日:12月22日(木)
主な議題:JEAG 4803方針検討タスク事項、2023年度分科会活動計画について
- 第35回系統連系専門部会
開催日:12月26日(月)
主な議題:令和4年度の検討結果の審議・報告、令和5年度活動計画の審議について 他

Topics

スマート保安

■宮川 健 電気新聞 編集局
(みやがわ けん)

近年さかんに耳にするようになった「スマート保安」という単語。一般的には電気保安の業務にIoT（モノのインターネット）やAI（人工知能）、ドローンといった新技術を導入し、安全性向上と効率化を両立させる行為を指す。2020年代に入り、官民を挙げてスマート保安を進めようという動きが本格化している。

これらの技術で可能になることの一つが最新の状態を踏まえた電気設備の監視・点検。現在は数年に1回など、時間を基準に点検の頻度を決めている。センサーで設備を常時監視すれば、設備のコンディションに合わせて必要なタイミングで点検を行える上、事故の未然防止にも大きく貢献する。カメラを駆使すれば、新型コロナウイルス感染拡大によって普及した「遠隔化」への需要も十分に対応できる。

国もスマート保安の普及に向けた動きを加速している。経済産業省は20年6月に官民トップを集め、デジタル技術導入の方向性を話し合う「スマート保安官民協議会」を新設。3つの分野別部会を置いた。

分野別部会のうち電気保安を検討する「電力安全部会」は、21年に技術導入に向けたアクションプランを策定した。このアクションプランでは25年

をターゲットイヤーに設定。既に利用可能な技術はこの時点までに実用化し、法令や業界指針の環境整備を進めるとともに、要素技術の開発を手厚く補助する方針を決めた。

アクションプランができた21年には、スマート保安技術の妥当性を確認する場として「スマート保安プロモーション委員会」も設置された。委員会は学識経験者で構成され、製品評価技術基盤機構（NITE）が事務局を務める。事業者から申請があったスマート保安技術を審査し、委員会が従来の電気設備保安技術を代替できると判断すれば、「スマート保安技術カタログ（電気保安）」に掲載する。

22年7月に第1号案件として、エネサーブ神奈川（横浜市、藤原将太社長）の特別高圧受電設備の絶縁状態常時監視技術を認定した。このシステムでは受変電設備に、複数のセンサーを設置し、絶縁状態を常時監視する。絶縁劣化や機器温度上昇などを検出し、停電事故を未然に防ぐ。停電を伴う年次点検を年1回から3年に1回に延伸することが認められ、顧客の営業日を増やせるほか、点検費用も大きく削減できる。

「スマート保安技術カタログ（電気保安）」は22年12月時点で第5版まで発行され、掲載案件も増えている。今後もさらなる拡大が見込まれる。

ここまで官民の議論が盛り上がっているのはなぜか。大きな理由は保安人材の不足と高齢化だ。産業界全般で共通した課題でもあるが、年々保安業界では入職者の確保が難しくなっている。一方で再生可能エネルギーの拡大などで電力設備は多様化し、保安人材の需要は増え続けている。

経産省が17年に行った調査によると、電気主任技術者は50歳以上が57%と過半数を占めている。21年の調査では、2030年には第2種、第3種電気主任技術者がそれぞれ需要に対して1千人は不足するとの予測が出ている。

スマート保安の普及は人材不足対策の柱の一つ。監視・点検の頻度変更や遠隔化が実現すれば、従来よりも少ない人数でも業務を回せるようになる。

普及に当たり、技術開発以外で問題となるのはセンサーなどの機器の設置コスト。素直に考えると費用を負担するのは設備設置者となる。ただ会社の規模を問わず、新たな機器導入に当てられる費用は限界がある。少なくとも現状では高い導入コストに匹敵する費用対効果が曖昧なままだ。

経産省が21年までに行った調査によると発電事業者・送配電事業者では既にスマート保安技術は珍しいものではなくなったことが分かる。遠隔監視やAIでの異常診断など、何らかの技術を導入した設備の割合は、水力発電所と風力発電所では7割、太陽電池設備は8割を超える。送配電・変電関連施設では99.7%と非常に高い数値を誇る。

企業側にスマート保安技術のメリットが理解されていることは間違いなく、投資効果の明確化が喫緊

の課題と言える。

国も対応に乗り出した。その一つが22年6月に成立した産業保安関係束ね法。高圧ガス保安法、ガス事業法、電気事業法に共通する「認定高度保安実施事業者制度」の創設を明記した。電事法の領域でこの制度の対象となるのは高圧以上の電圧で受電する設備や発送変電設備など事業用電気工作物を持つ事業者。つまり発電事業者や送配電事業者、大規模な工場施設を持つメーカーなどだ。

認定はIoTやAI、ドローンなど高度なテクノロジーを使った設備保安ができる事業者に国が与える。高度な保安力を見極める基準としているのは①経営トップのコミットメント②リスク管理体制③テクノロジーの活用④サイバーセキュリティーなど関連リスクへの対応——の4つの要件。認定の更新期間は「5年以上10年以内」とし、立ち入り検査で法令順守や認定基準への適合状況を確認する。重大事故などが発生した場合も、立ち入り検査で再発防止策や改善措置を求めるという。

認定を受けた事業者は設備の変更や保安規定などの届け出を省略できるほか、使用前検査や定期検査で必要だった国の審査も不要となる。定期検査の頻度見直しも認める。

こうしたインセンティブを設けることで、スマート保安技術導入へのハードルを下げる。モデルケースを増やして、コストメリットの明確化を図る考えだ。

電力需給の安定化への取り組み

電気事業連合会 広報部

昨年の夏季は皆さまに節電へのご協力をいただき、安定的な電力供給が確保できましたことに感謝申し上げます。今冬も厳しい電力需給状況が想定される為、電力業界では引き続き供給力の確保に努めております。皆さまにおかれましても、無理のない範囲での節電にご協力をお願いいたします。

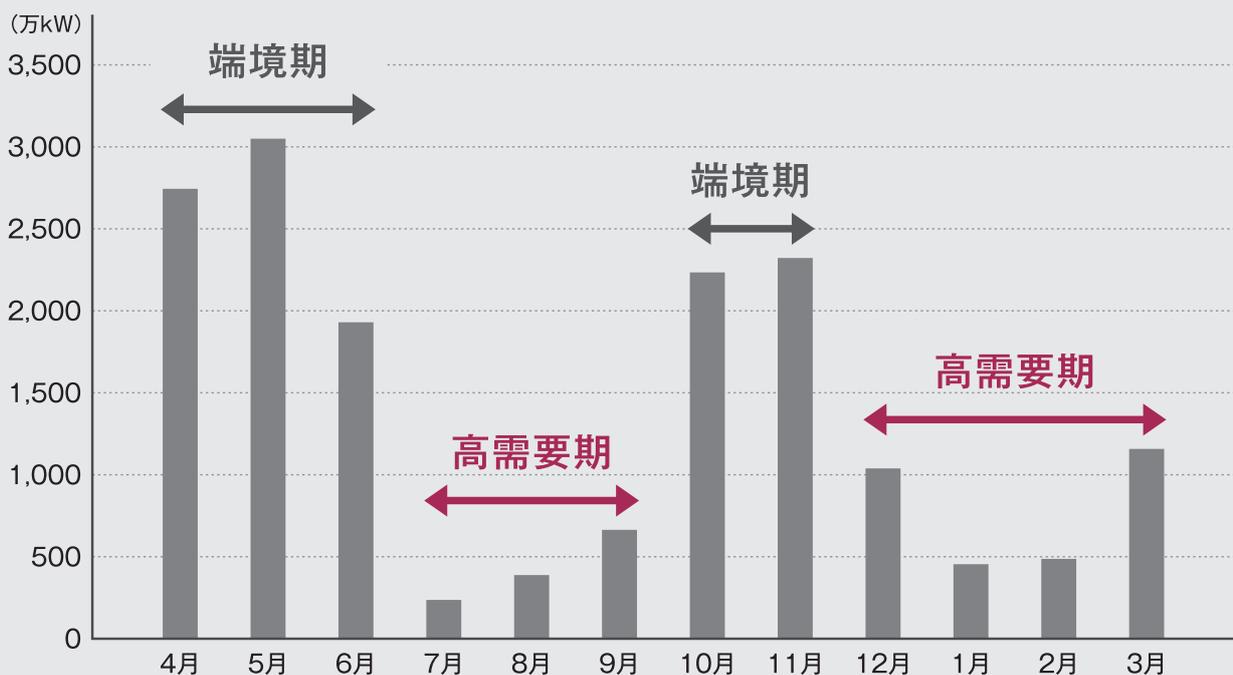
季節外れの暑さが影響

6月27～30日に需給ひっ迫が生じてしまった要因としては、6月としては過去に例を見ない暑さが続き、電力需要が大幅に増加したことが挙げられます。東京都における最高気温は6月25～30日まで6日間連続で35℃を上回りましたが、過去30年間で6月に最高気温が35℃を超えたのは

わずか2日のみで異例の猛暑だったと言えます。

また、発電事業者は、電力需給バランスが緩む春季や秋季の「端境期」に発電所の補修点検計画を立てています。今回の需給ひっ迫注意報が発令された6月には約2,000万kWの火力発電所で補修が計画されており、季節外れの高気温によって電力需給ひっ迫が生じる結果となりました。

図：全国の火力発電所の月別補修量分布



経済産業省の資料をもとに作成

現在は、電力広域的運営推進機関が中心となって、端境期においても、厳気象や供給力変動、電源の計画外停止等のリスクを考慮した供給力確保について検討が進められています。

6月の需給ひっ迫注意報発令時、東京電力エナジーパートナーなどではデマンドレスポンス（DR）を実施して企業に電力需要の抑制を呼び掛けたほか、自家発電設備のたき増しも要請。家庭向けには、東京電力ホールディングスや電気事業連合会などがホームページで節電への協力を呼びかけました。経済産業省によると、需給ひっ迫が生じていた東京電力管内では6月30日に最大約440万kWの節電が行われたと推計されています。

7月以降は、補修点検を終えた発電所の運転開始により供給力が増加したほか、エリアをまたいだ広域融通を実施するなどして電力需給の安定化に取り組み、さらに電気をお使いになる皆さまの節電へのご協力もあり、安定的な電力供給を確保することができました。

冬は最低限の予備率確保

一方、以前から厳しい電力需給が見込まれているこの冬に向けては、原子力発電所の再稼働や電源の補修点検計画の変更、供給力公募（kW公募）を通じた休止火力の再稼働などによる供給力の積み増しに努めてきました。これらの取り組みにより、10年に一度の厳しい寒さを想定した需要に対する予備率（電力供給の余力）は、最も厳しい1月の東北電力・東京電力管内で4.1%、沖縄電力を除く中部電力以西の各管内で5.6%と、安定供給に最低限必要とされる3%を上回る予備率を確保できる見通しとなりました。

ただ、急激な気温低下による電力需要の増加、予期せぬ発電所トラブルによる供給力の減少リスク、ウクライナ情勢の影響による国際的な燃料調達リスクが継続していることなど、予断を許さない状況に変わりはありません。このため、

電力業界では、設備トラブルによる供給力減少リスクに備え、適切な設備保全や燃料確保に努めるほか、需要面でも無理のない範囲でできる限りの節電を呼び掛けるとともに、DRの普及拡大に向けた検討を進めるなど、需給両面で最大限の取り組みを行ってまいります。

10年に一度の厳気象を想定した需要に対する予備率

6月時点の見通し				
	12月	1月	2月	3月
北海道	12.6%	6.0%	6.1%	12.3%
東北	7.8%	1.5%	1.6%	
東京		5.5%	1.9%	3.4%
中部				
北陸				
関西				
中国				
四国				
九州	45.4%	39.1%	40.8%	65.3%
沖縄				



10月時点の見通し				
	12月	1月	2月	3月
北海道	14.4%	7.9%	8.1%	12.1%
東北	9.2%	4.1%	4.9%	11.5%
東京				
中部	7.4%	5.6%	6.5%	
北陸				
関西				
中国				
四国				
九州				
沖縄	44.5%	33.1%	34.4%	56.6%

経済産業省および電力広域的運営推進機関の資料をもとに作成

電機・電子業界 「気候変動対応長期ビジョン」の改定

(一社)日本電機工業会 環境ビジネス部

●はじめに

我々、一般社団法人日本電機工業会（JEMA）は電機・電子関連工業会による連携のもと、電機・電子温暖化対策連絡会¹の結成とその運営も担い、グローバル規模での気候変動対応、温暖化防止に取り組んでいます。

国連気候変動枠組条約「パリ協定」や「SDGs」の目標を踏まえ、電機・電子業界も国際社会の一員として地球規模での脱炭素化に貢献していくために、グローバル・バリューチェーンの視点で温室効果ガス（以下、GHG）排出抑制・削減への取組みに挑戦していく必要があると考え、2020年1月、気候変動対応に係る長期戦略として業界の「気候変動対応長期ビジョン」を策定しました。

その後、世界中でカーボンニュートラル（以下、CN）を目指す野心的な目標設定や取組みが進展する中で、我が国も「2050年CN実現」の宣言と、GHG排出量の削減目標の見直しを行いました。経団連も産業界の自主的な削減活動を「低炭素社会実行計画」から「CN行動計画」に変更しました。そこで、電機・電子業界も政府や経団連の政策と足並みを揃え、電機・電子業界「CN行動計画」と名称を変え、2030年への挑戦として、エネルギー起源CO₂排出量削減の目標を掲げました。

更に「気候変動対応長期ビジョン」も、「2050年CN実現」を取り入れた内容に見直す必要があると考え、2022年11月に改定版を策定しました（図1）。



図1 電機・電子業界「気候変動対応長期ビジョン」改定版（2022年11月発行）

URL : <https://www.denki-denshi.jp/vision.php>

●ビジョン改定版の概要

今回の改定の要点は二点です。

一点目は、ビジョンの位置付けの再定義です。改定版も改定前と同様に、電機・電子業界のあるべき方向性として「長期的なめざす姿、取組むべき活動」を示すものですが、同時に、各社が長期ビジョンや目標等を検討する際の「道標（みちしるべ）」としても策定しています。2050年のCNを宣言する企業が増えつつありますが、まだ検討過程にいる企業において長期目標を策定される際の「道標」となる内容にしています。二点目としては、ビジョンの核となる「基本方針」の中で、CN実現の取組み内容を明確にしました。業界のグローバル・バリューチェーンGHG排出量をスコープに、「2050年CN実現」をめざすうえで、「どのような取組みでCNを実現していくのか」についても説明しています。

¹ 電機・電子温暖化対策連絡会：当会を含む電機・電子業界の関連団体とその会員企業で構成し、気候変動対応・地球温暖化防止に向けて、CN行動計画の推進、政策提案や国民運動への協力等を推進。

<https://www.denki-denshi.jp/>

つづいて、各章の紹介に移ります。

冒頭の第1章「CNへの挑戦」では、CN関連の国内外の動向と、電機・電子業界のCN行動計画の取組みを紹介しています。同計画は、計画参加企業の国内事業所を対象に目標を策定していますが、企業の事業活動の国際的な広がりを踏まえ、第2章の「基本方針」では「電機・電子業界のバリューチェーン全体におけるGHG排出量について、グローバル規模で2050年にCNの実現をめざす」ことを掲げています。その取組みとして、生産プロセスの排出量 (Scope1+2) の最大限削減、そして、業界のバリューチェーン全体におけるGHGの中でScope3、特に製品・サービスの使用時の排出量が大いことから、ステークホルダーとの共創/協創と技術開発・イノベーションによる排出削減、社会の各部門の脱炭素化への貢献が挙げられています。

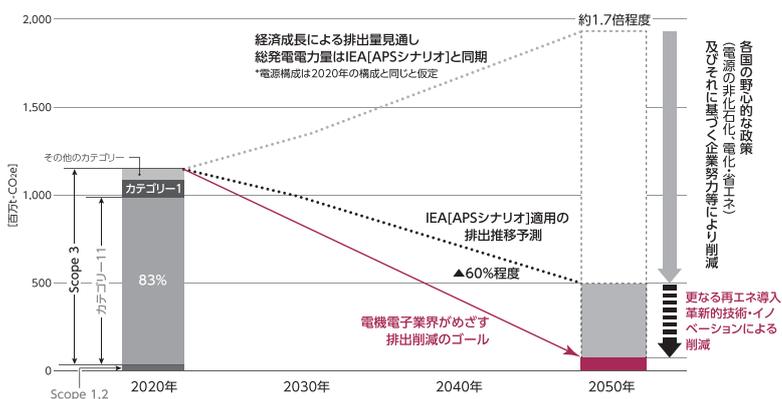
第3章では、電機・電子業界のグローバルGHG排出量について、2020年の推計と2050年への推移を表したグラフを掲載しています (図2)。IEA (International Energy Agency: 国際エネルギー機関) が公表するAPSシナリオ適用の排出推移予測からの、更なる再エネ導入、革新的技術・イノベーションによる削減を、一層の努力として示しています。そして、第4章では、CN実現に関連した各種課題解決の視点で、電機・電子業界の各企業が有する多様な技術、取組みによる貢献を整理した内容を示しています (図3)。

最後の第5章では、今後の展望を見据えています。様々な産業・顧客との繋がりを持つ電機・電子業界による、「持続可能な社会、グリーン・バリューチェーンの実現に貢献するイノベーション創出

2020年の排出量推計: 約11億6千万t-CO₂e

電機・電子業界[カーボンニュートラル行動計画]参加主要企業[40G・社]
※CDP Climate Change 2021 Scope1,2及び3の公開データを元に集計

*IEAは、2100年の温度上昇を2.1℃とするAPSの他、2℃未満、1.5℃からのバックキャストで2050年に大幅削減を見込む[SDS]、[NZE]のシナリオも公表



IEA: APS (Announced Pledges Scenario); 有志国が宣言している野心的な目標を反映 (2100年の温度上昇2.1℃)
出典: IEA (International Energy Agency: 国際エネルギー機関) World energy outlook 2021 (WEO 2021)

図2 電機・電子業界の事業活動とグローバルGHG排出量 (CO₂e)

社会の各部門	電機・電子業界が関わる社会課題	排出削減貢献技術			
		IoT/AIソリューション		実装技術・設備/機器	支えるデバイス
		基盤技術	分野別・エリア固有		
グリーン電力供給	エネルギー転換	IoT/AI, Inverter, Renewable, Chemical, Energy, 5G, Beyond 5G, Cloud, Network	スマートグリッド、系統電力用高度EMS、分散電源系統連携技術・VPP	再エネ・分散型ゼロエミ発電設備、原子力・水素発電、カーボンフリー水素利用、純水素燃料電池	電力発電用マグネット、パワーコンディショナー用リアクトル、パワー半導体、電力貯蔵用バッテリー、大容量コンデンサ (コンバータ/インバータ)、MV/LVDC給電システム
	発電のゼロエミッション化 発電設備等の高効率化 (火力設備等の脱炭素化) 送配電系統の高効率化・安定化		超伝導送電、高圧直流送電		
電力需要の高効率化	産業 (サプライチェーン)	重電・産業機器の高効率化 (省エネ) プロダクトオートメーション、モノづくりの高効率・最適化	デマンドコントローラー、M2M FEMS (エネ需要予測システム)	高効率 (モータ、変圧器、ヒートポンプ等)、SSL照明、純水素燃料電池、定速用蓄電池、産業ロボット、高効率冷却 (液冷サーバー、水冷5G)、光電融合技術 (OWN、直流化)	
	家庭	快適で効率のよい暮らしの実現	HEMS	スマート家電、SSL照明 (CSU)、家庭用蓄電池システム	パワー半導体、インバータ、センサー、通信/カメラモジュール、RF-ID、非接触給電ユニット
	業務	オフィスビルのZEB化 新しい働き方の創造	BEMS、サービスソリューション (VR/テレワークシステム、SOP/WFS)	ペロブスカイト太陽電池、高効率ヒートポンプ/空調、SSL照明 (CSU)、純水素燃料電池、次世代ネットワーク対応通信・オフィス機器	
	運輸・物流 (モビリティ)	輸送手段の脱炭素化 交通流の最適制御	スマートモビリティ (車両動態/自動運転/ルート指示システム) スマートロジスティクス・オンデマンド配送システム、高精度衛星測位システム	EV/燃料電池車 (電池)、V2X、物流効率化 (エコドライブ支援) コネクテッドカー向けセキュリティシステム	パワー半導体、オンボードチャージャー、コンバータ/インバータ、大容量バッテリー・次世代蓄電池、次世代EVモーター、センサー、通信/カメラモジュール
持続可能な社会、まちづくり (レジリエンス、適応)		高精度気象観測、洪水予測シミュレーション技術、スマートシティAI-Construction (地域IoT実装)	インフラ点検・レスキューロボット、UPS・非常用発電機	大容量バッテリー・次世代蓄電池、センサー、通信/カメラモジュール	

図3 GHG排出抑制・削減貢献に寄与する技術マッピング

(GXとDX)」の姿を描いています。

以上が、電機・電子業界「気候変動対応長期ビジョン」改定版の紹介となります。ビジョンを「道標」として位置づけ、基本方針をより明確にチャレンジングな内容にした点が今回の改定の要点です。世界情勢の変化や収束の見えない感染症の流行等、今後の状況は見通しがつかないところもあり、CN並びに持続可能な社会実現に向けて、課題の解決は難しいですが、長期ビジョン策定やCN行動計画のフォローアップ等を通じて、業界・企業が協力・一致して各種取組みを推進していきます。

² IEA APS (Announced Pledges Scenario): 有志国が宣言している野心的な目標を反映 (2100年の温度上昇2.1℃)。「IEA World energy outlook 2021」所収。

沖縄県電気工事業工業組合 女性部会 ～ 設立2周年をむかえました～

『もっと女性が活躍できる電気工事業界を目指す』ことを目的として令和2年11月11日に設立し2周年をむかえました。これからも女性ならではの視点を生かし、建設業にかかわる女性のレベルアップと会員相互の強固な結束の場の提供へ向けて活動を行っていきます。

1. これまでの取り組み

- ◇建築工事の基礎編、ZOOMの操作、インボイス制度など講習会を実施
- ◇沖縄市防災研修センターへの施設見学会
- ◇青年部事業の首里城公園清掃ボランティア活動とのタイアップ
- ◇女性部のロゴやキャラクターの募集・決定

2. 2周年を迎えてひとこと(川畑民子会長)

あっという間の2年でした。コロナ禍の為、対面での活動に制限があり、やむをえず中止した活動もあり、厳しい面もありましたが、楽しく活動させて貰いました。これも周りの方々に恵まれた結果だと思えます。ご協力ありがとうございました。これからは少し範囲を広げて活動していきたいと思しますので、少しでも興味のある活動が目にとまるようでしたら、会員以外の方の参加もお待ちしております。

3. 女性部会のロゴ・キャラクターが決定しました！

女性部の活動をするにあたり、視覚的なPRも必要だと考え、急遽キャラクターとロゴマークを募集し、「2周年記念式典」の際にお披露目しまし

たので、今後は多方面で活用していきます。早く覚えて貰えると嬉しいです。



4. 今後の展望

工組会員が広範囲になる為、一同に介しての活動の中で個々のレベルや要望に応えることは厳しいです。そのため、ある程度レベルの範囲を広げたり、お誘いをする際に認知して貰うことが必要と思っております。また、直接仕事に関りが無い内容でも、福利厚生的に考えて健康面でのケアやリフレッシュ、また今後の活力になる内容も取り入れていきますので、楽しみにして下さい。

2周年記念式典のようす



令和4年11月11日(金)

現代の電気人

電気の魅力

石亀 篤司

公立大学法人大阪 大阪公立大学 大学院工学研究科 電気電子系専攻 教授



執筆者のご紹介

石亀篤司氏は、平成元年に大阪府立大学大学院博士前期課程を修了後、同大学の助手として奉職され、以来33年間、電気設備、特に再生可能エネルギー等による分散電源を電力系統に接続する際の電力システムの安定化に係る研究及び教育に地道に忠実に従事し顕著な成果を上げられています。その傍ら、関係団体の調査研究・審議等に学識経験者として主導的立場で参画し、電気設備分野の中でも電力エネルギーシステムの安全で効率的な運用に関して優れた実績を残されています。これらの功績が認められ、令和3年の第66回濫澤賞及び令和4年の第58回電気保安功労者経済産業大臣賞を受賞されました。

電気業界に入ったきっかけ

子供のころに、アマチュア無線、オーディオが趣味の叔父の影響があって電気関係に興味を持ち、「ラジオの製作」という雑誌を見ては、大阪の日本橋（電気街）で部品や工作キットを買って鉱石ラジオなどを作り胸を躍らせていました。父が碍子の仕事をしている関係からか、大学は電気工学科に進み電気機器の研究室を希望しましたが、ジャンケンで負けて、送配電工学の研究室に配属されました。卒業して電力会社に就職しようと思いましたが、電力系統の研究に大変興味を湧いて大学院に進学し、そのまま大学に就職して電力業界に貢献できる研究を行えることになりました。

電気は空気や水などと同じくらい大切なもの。目に見えない力で物を動かし、光を灯し、情報通信が行える素晴らしいもの。この電気の安定供給を支える仕事が出来ていることを有難く思っており、多くの人の支えに感謝しています。



世界初の電気工学のカリキュラムを導入した
Cornell University

若いころの経験談

大学院を修了して直ぐに大学教員として働き始めましたが、大学研究室の徒弟制度の中で、人間関係に苦労しました。研究旅費など、いろいろな面で支えて下さったのが、隣の電気機器の研究室の方々でした。就職して7年目の1995年の夏に大阪府の在外研究員に応募し、米国コーネル大学 Porf. Thorp の客員研究員として、1年間の留学の機会を得ました。GPSの同期信号を利用した計測器PMU (Phasor Measurement Unit) による電力系統の安定性評価の研究を行いました。研究はなかなか進みませんでしたが、多くの人との交流で異文化を体感して視野が広がり、友人を作ることが出来たことは人生に大きくプラスとなりました。学生に交じって授業にも参加する機会を頂き、講義の進め方について学び、また、研究室ゼミなどから大学生の研究生活や考え方を知りました。准教授になるまでは終身雇用とならないテニュア制度の中、1年契約の雇用更新を繰り返して研究していた同僚、学費を自分で

工面しながら就学と就職を繰り返して頑張っていた学生達から、不安定な生活環境の中、たくましく生きる真摯な姿勢を学びました。大統領のように猛烈に働き、王様のように優雅な休日を過ごすというアメリカンスタイルを体現し、週末はAAA（日本のJAF）のツアーブックと地図をもって、毎週のように車で旅行してビッグなアメリカを堪能しました。25年以上たった今も時々、苦労した経験や楽しかったプライスレスな生活を思い出します。

若い技術者へのメッセージ

激動の時代の中、信念と目標を持ち、常に何を成すべきかを考えて行動すれば必ず道は開かれるはずです。人は何のために生きるのかを自問し、世のため人のためという社会貢献の大切さを認識してもらえれば、人類の未来はとても明るく輝くと信じています。

本部 公式 Twitter はじめました!

(一社)日本電気協会 本部では、昨年10月に公式Twitterをはじめました。各部の若手職員が中心となり、セミナーや書籍、イベント情報をはじめ、本会の歴史や本会所在地である有楽町・日比谷周辺の様子など多岐にわたる情報を発信しております。

ぜひご覧いただき、フォローしていただけますと幸いです。



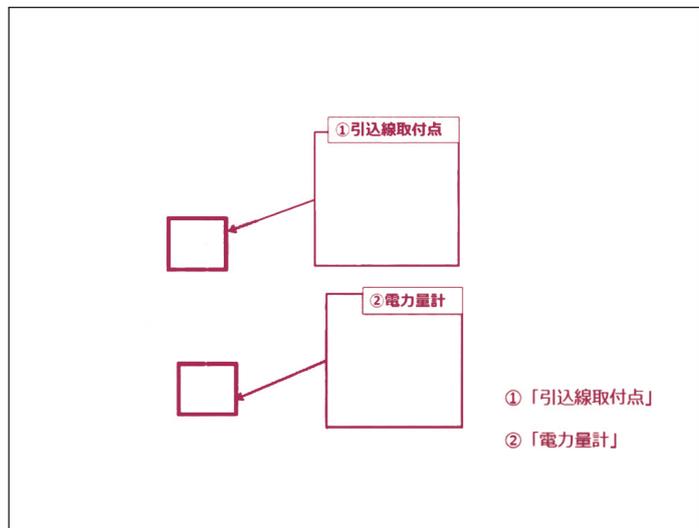
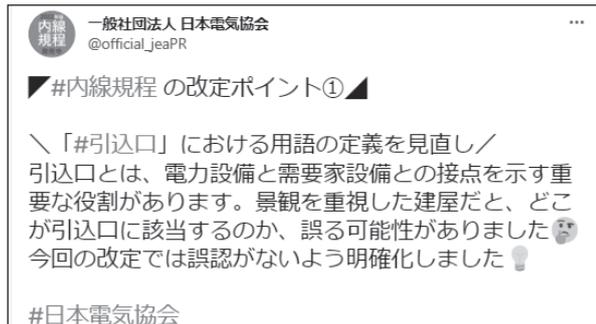
(一社)日本電気協会 本部 Twitter アカウント

@official_jeaPR



こちらのQRコードを読み取りますと、本部公式Twitterのページが表示されます。

「内線規程 第14版(2022年版)」の発行日(2022年12月13日)から約2週間にわたり、「内線規程の改定ポイント」を写真や図を使って分かりやすく解説しました。



お年玉プレゼント企画

本部 公式Twitter フォロワーの皆さまの中から、抽選で10名様に「内線規程Q & A」(2022年12月発行)をプレゼントいたします。ぜひこの機会に、フォローをお願いいたします。

【応募期間】2023年1月20日～2023年2月3日

【応募方法】本部公式Twitter (@official_jeaPR) をフォローしていただいた後、「お年玉プレゼント企画」と記載したDMを送ってください。

当選者にはDMでお知らせいたします。



- ・本会に寄せられた質問79件をQ & A形式で収録
- ・「内線規程 第14版(2022年版)」の主な改定内容を収録
- ・イラスト・図・回路を多用してわかりやすく解説

2,970円(税込)





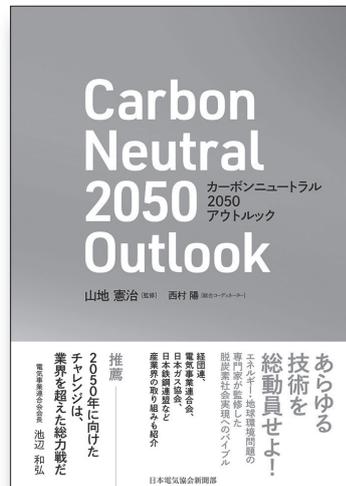
40人の専門家が解説する 脱炭素社会実現へのバイブル!!

各分野の最前線で活躍する40人の専門家が
脱炭素社会の実現に向け集結。
あらゆる産業で必要となるキーテクノロジーを
時間軸を含め徹底解説!!

産業界の実行戦略も採録

カーボンニュートラル 2050 アウトルック

山地 憲治 / 監修
西村 陽 / 総合コーディネーター
A5判 / 360頁 / 全2色
定価 3,300円 (税抜価格 3,000円)



電力グリッドの未来がわかる



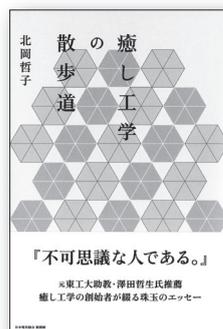
イノベーションがもたらす
電力グリッドの未来の姿を
第一人者が基礎から解説

グリッドで理解する
電力システム

岡本 浩 / 著

A5判 / 242頁 / 全2色
定価 2,200円 (税抜価格 2,000円)

電気新聞連載コラムを書籍化



癒し工学の創始者で工学博
士の著者が、日常で引き付
けられた出来事をつづる

癒し工学の散歩道

北岡 哲子 / 編著

四六判 / 232頁 / 全1色
定価 2,200円 (税抜価格 2,000円)

歴史から未来へのヒントを



電力自由化前夜から現在進
行形のシステム改革までを
専門的視点で丁寧に検証

未来のための電力自由化史

西村 陽、戸田 直樹、穴山 梯三 / 著

新書判 / 336頁 / 全1色
定価 1,540円 (税抜価格 1,400円)

新制度のトピックスを一挙解説



弁護士で制度に詳しい著者
が電気事業を理解する上で
重要な29のテーマを詳述

電気事業のいま Overview 2021

市村 拓斗 / 著

新書判 / 293頁 / 全1色
定価 1,430円 (税抜価格 1,300円)

書籍のお申し込み・お問い合わせ

日本電気協会新聞部(電気新聞) メディア事業局

〒100-0006 東京都千代田区有楽町 1-7-1
TEL 03-3211-1555 FAX 03-3212-6155

お求めはお近くの書店にご注文下さい。電気新聞へ
の直接のお申し込みはホームページ、またはFAXで
承っております。その場合、送料は実費ご負担下さい。

<https://www.denkishimbun.biz>

10月より日本電気協会 本部 公式Twitter (@official_jeaPR) を始めました！



◆お願い

会報送付先変更、その他会員情報変更の場合の本部宛ご連絡について

現在の会報送付先の住所、会社名、部署名、役職名等に変更がございましたら、本部各支部までご連絡くださいますようお願いいたします。

※各支部の連絡先については、本部ホームページ（URL：<https://www.denki.or.jp>）をご参照ください。

なお、会員以外の定期購読者様等におきまして、本部の送付先情報に変更がある場合は、下記までご連絡をお願いいたします。

（一社）日本電気協会 総務部（広報）

TEL：03-3216-0559 FAX：03-3216-3997

E-mail：kouho@denki.or.jp

電気協会報

2023年1月号 第1111号

発行所 一般社団法人 日本電気協会

〒100-0006 東京都千代田区有楽町一丁目7番1号（有楽町電気ビル北館4階）

TEL 03(3216)0559 FAX 03(3216)3997

E-mail:kouho@denki.or.jp

ホームページ <https://www.denki.or.jp>

年間購読料 1,680円(税・送料込)

(会員の方の年間購読料1,680円は、会費によって充当しています。)

印刷所 音羽印刷株式会社

*本誌に関するご意見、お問合せは総務部（広報）までお寄せ下さい。

■ 広告目次 (五十音順)

(株) エネルギアL&Bパートナーズ	36	(株) 中電工	37
沖電開発(株)	42	中電工業(株)	38
音羽電機工業(株)	33	通研電気工業(株)	30
(株) 関電工	26	(一社) 電気安全環境研究所	表3
(一社) 九州電気管理技術者協会	39	東光電気工事(株)	34
(一財) 九州電気保安協会	39	東芝エネルギーシステムズ(株)	表4
(株) 九電工	40	(一社) 東北電気管理技術者協会	31
九電産業(株)	40	(一財) 東北電気保安協会	31
(株) きんでん	35	東北発電工業(株)	32
金邦電気(株)	33	西日本技術開発(株)	41
(株) 弘電社	34	西日本プラント工業(株)	42
四国計測工業(株)	38	日本電機産業(株)	28
(株) 正興電機製作所	29	北陸電気工事組合連合会	35
(一社) 全九州電気工事業協会	41	(一財) 北海道電気保安協会	30
中国電力ネットワーク(株)	36	(株) 明電舎	27
中電技術コンサルタント(株)	37	(株) ユアテック	32

その先にある
安全な暮らしのために、
私たちは厳しい目で
見つめ続けます。

JETは **安全** **品質** **環境保全** をサポートします

主な業務内容

- | | |
|--|---|
| 1. 法令に基づく試験、検査及び認証業務
電気用品安全法、消費生活用製品安全法、電波法、水道法、産業標準化法、医薬品医療機器等法など | 3. マネジメントシステム認証業務
ISO9001・ISO14001・ISO45001・ISO27001・ISO50001 認証 |
| 2. 電気製品等の試験・認証
S-JET認証、住宅用ブレーカー認証、部品認証、CMJ登録、給水器具等認証、系統連系保護装置認証、JETPvm認証、JETPVO&M認証、ロボット認証、遠隔操作システム認証、メーカーニーズに基づく試験サービス・EMC試験など | 4. 調査・研究業務
家電製品等の電磁界測定、太陽光発電システムに係る調査・研究など |

JET 一般財団法人 電気安全環境研究所

〒151-8545 東京都渋谷区代々木 5-14-12 TEL. 03-3466-5162 FAX. 03-3466-9204

<https://www.jet.or.jp/>



TOSHIBA



将来の エネルギーを デザインする

東芝エネルギーシステムズ株式会社

<https://www.global.toshiba/jp/company/energy.html>

