

令和3年1月1日発行(隔月1日発行) ISSN 1346-7441(第1099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



JANUARY 2021

随想

浜崎 祐司

(一社)日本電機工業会(JEMA) 会長  
(株)明電舎 代表取締役 取締役会長



## Contents

年頭ご挨拶 (一社)日本電気協会 会長 高橋 宏明 2

### 随想

イノベーションに  
取り組む (一社)日本電機工業会(JEMA) 会長  
(株)明電舎 代表取締役 取締役会長  
浜崎 祐司 5

### 技術活動報告

キュービクル式非常電源専用受電設備  
「認定の手引」の改定概要について 10

### 電気設備事故例シリーズ

感電死傷事故例 (一財)北海道電気保安協会 12

### Topics

米大統領選挙とエネルギー・環境政策 電気新聞  
濱 義人 14

### たより

#### 電事連だより

高レベル放射性廃棄物の最終処分における文献調査について 電気事業連合会 16

#### JEMAだより

JEMAにおけるPCB処理推進に関する取り組みの紹介 (一社)日本電機工業会 18

#### 業界ニュース

沖縄県電気工事業工業組合 女性部会設立 22

日本電気協会創立100周年ロゴ決定 23

#### 協会だより

第100回社員総会開催日程のお知らせ／祝開設1年 Watt Magazine 4

会員企業のご紹介 6

第65回(令和2年度)澁澤賞贈呈式開催 7

知ってなるほど! 電気あれこれ 20

電気新聞の書籍案内 21



# 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。

皆様には、ご家族や従業員の方々共々、清々しいお気持ちで新しい年を迎えられたことと、お慶び申し上げます。

東日本大震災から、今年の3月で10年を迎えます。この間、被災地の復旧や復興には、電気関係事業に携わる多くの方々も、それぞれのお立場で、奮闘されていらっしゃると思います。皆様方のご努力に、改めて敬意を表します。そして、未だ道半ばと言われる復興の加速化に向け、引き続きご尽力を賜りたいと存じます。

昨年、東京オリンピック・パラリンピックは、新型コロナウイルス感染症の拡大により延期を余儀なくされました。今年は、オリンピック聖火リレーが3月、福島県の「Jヴィレッジ」においてグランドスタートします。その後、復興の歩みを着実に進める沿岸の市町村を始め、福島県内各地で広くりレーが実施されます。コロナ禍で我慢を強いられ、厳しいトレーニングに耐え抜いた選手の皆様が最高の結果を出し、日本全体が大いに盛り上がるようなオリンピック・パラリンピックが開催されることを心から期待しています。

新型コロナウイルス感染症の感染者数は、昨年11月から再び拡大に向かい、社会経済活動に深刻な打撃を与えております。イギリス等では既にワクチンの接種が開始され、感染拡大の終息に期待がかかります。一方、企業においてはテレワークの推進等、ウィズコロナ対策が図られております。今後はITの活用を通じて、企業経営もよりデジタル化に適合したものに転換する方向が一層強まると思います。そのために、ビジネスモデルや組織の再構築を推し進めていくことが課題となっております。

菅首相は所信表明演説で、成長戦略の柱に「経済と環境の好循環」を掲げて、グリーン社会の実現に最大限注力していくことを表明しています。その中で、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、いわゆる「カーボンニュートラル」で脱炭素社会の実現を目指すことが宣言されました。

この目標の実現に向けては、次世代型太陽電池、カーボンリサイクル等の技術開発における革新的なイノベーションに加え、再生可能エネルギーの主力電源化や、原子力発電の最大限の活用が不可欠であります。さらに、梶山経済産業大臣は、需要側の対応として「産業・運輸・業務・家庭部門では電化・

水素化が基本となる」ことを発言されております。地球温暖化対策と、電力産業の進化・発展が両立できるよう、「電源の低炭素化」とともに、「電化の推進」についても、産官学が総力を結集して取り組んでいかなければならない課題であります。

申し上げるまでもなく、「電源の低炭素化」実現のための大きな鍵となるのは、原子力発電であります。昨年、東北電力女川2号機は、東日本大震災で被災した原子力発電所としても、また沸騰水型炉としても、全国で初めて再稼働について地元の同意が得られました。一方、新たに再稼働した原子力発電所はありませんでした。

資源小国であるわが国では、原子力発電はベースロード電源として、電力需給の安定と脱炭素社会の実現に向けて、さらに重要な役割を担ってまいります。

今後、引き続き各原子力発電所の安全審査等が順調に進み、新たな再稼働が進むことを、切に願うものであります。

また、「原子燃料サイクル」の前提となる日本原燃六ヶ所再処理工場は、昨年、原子力規制委員会より「事業変更許可」を受領し、工場の竣工に向けて安全性向上対策工事に全力で取り組んでおられます。

さらに、「高レベル放射性廃棄物の最終処分」については、その前提となる「文献調査」に北海道寿都町、神恵内村が名乗りを上げていただきました。今後も、できるだけ多くの全国の皆様に、最終処分事業に対する関心、理解が広がっていくことを願っ

ております。

今年、日本電気協会は設立100周年を迎えます。

わが国の電気事業の歴史を顧みますと、官営主導で開始された明治期の産業界において、電気事業は民営主導で勃興した稀有な存在でした。その後、戦後の電力9社体制発足と発送電一貫体制を経て、昨年4月から送配電部門の法的分離により、電気事業体制は大変革の節目を迎えました。その間100年、歴代会長、役員のご指導の下、当協会は電気的安全性確保と安定供給に努力して参りました。

これから100年を考えると、エネルギー利用に占める電力の割合は、さらに増加することが予想されます。その中で再生可能エネルギー、原子力発電がエネルギー政策の中核を担い、そして、さらなる技術革新も期待されます。私共日本電気協会は、電気事業の発展と共に、これからも引き続き会員の皆様のお役に立ちたいと考えます。どうぞ引き続き皆様のご指導、ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

今年の干支は丑（牛）であります。牛は力が強くてもコツコツと頑張る姿の例えに用いられるようです。繰り返しになりますが、私達はこの干支にもあやかり、コロナウイルスという強敵をしっかりと克服し、また仕切り直しとなったオリンピック・パラリンピックというビッグイベントを大成功させて、輝かしい一年にしたいと思っております。

皆様のご健康とご多幸を心からお祈りし、年頭のご挨拶といたします。

# 第100回社員総会開催日程のお知らせ

会員各位

第100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3年6月15日（火）

場 所 帝国ホテル（東京都千代田区内幸町1-1-1）

総会終了後、100周年記念事業を開催いたします。

## 祝開設1年 Watt Magazine

おかげさまで多くの方に読まれ、ページビューが累計30万に到達しました。



### Watt Magazineとは💡

日常生活にある「What（何）？」に応える10代若者の伴走メディアです。電気の単位Watt（ワット）と疑問詞のWhat（ワット）をかけて、10代の知りたい・気になる・教えてほしい情報を電気⚡の話と併せて提供しています。

### キャリア🔧

電気主任技術者や電気工事士、送電線建設で働く人のインタビュー記事を掲載しています。それぞれの仕事の楽しさ、苦勞、職場環境、資格取得の経験談を載せています。

女性が活躍しています。

### 人気インタビュー記事

入社5年目。“なんとなく”はじめた仕事が今は私の心に灯をともし—22歳女子の仕事観  
この仕事が育児がしやすい環境を与えてくれた—ママさん電気主任技術者に聞く「フリーランスの働き方」  
男性ばかりの現場で女性が働くのは大変ですか？電気工事業界で奮闘する20代女子のリアルトーク  
失敗してもいい。挫折後に資格を取得し、天職と出会った電気主任技術者の奮闘ストーリー  
資格を得て知った仕事の楽しさ。電気保安業務と資格の関係



順次コンテンツを拡大中です。ぜひ、QRコードからアクセスしてご覧ください。



浜崎 祐司 (一社)日本電機工業会(JEMA) 会長  
(株)明電舎 代表取締役 取締役会長

社内外関係者が多数集まる贈呈式で、はるかブラジルから駆けつけてくださったロベルト・デ・マルカ会長から名前を呼ばれ前方に進むと、『明電舎が開発した電力用酸化亜鉛形ギャップレス避雷器(MOSA)は電力システムの安全と信頼性向上に大きな役割を果たし、世界標準となり、人類社会に多大な福利をもたらした』とのお言葉とともにずっしりと重い盾を受け取った。2014年の夏、IEEEマイルストーン授賞式でのひとこまである。IEEEマイルストーンは、四半世紀以上に渡り世の中で高く評価を受けてきたという実績が求められるたいへん名誉ある受賞であることは前もって理解していたが、デ・マルカ会長から直接、『人類に福利をもたらした』というスケールの大きな評価の言葉を頂戴して賞の重みを実感しながら深い感銘を受けたことを今でも鮮明に記憶している。

高価な金属や絶縁物を大量に使う電力機器に故障があると機器の破損につながる上、修復にも時間と金がかかることが多い。代表的な社会インフラである電力システムは鉄道、上下水道、データセンターなど様々な社会インフラの下支えの役割があり、短時間のトラブルも避けたい。雷害は故障の原因になる自然脅威の一つである。これから電力機器を守るデバイスがMOSAである。それ以前にはギャップ付き避雷器が使われていた。これは性能がギャップ構造の表面状態に依存すること、また多重雷(最初の雷撃のパスに沿って複数回繰り返す雷)に弱いなどの課題があったのだが、MOSAはこれらの課題を見事に解決した。また、その安定的な性能は電力機器の設計マージンの合理化にも大いに役立ったと聞く。この発明が電力システムの経済性や信頼性に貢献できた、というデ・マルカ会長の言葉はそういうことを意味している。

MOSAの開発、事業化にまつわる二つのエピソードを紹介する。ひとつは開発の発端である。1970年のこと、電子回路用の酸化亜鉛バリスタ開発を報じた新聞記事を偶然目にした当社の幹部が、これは電力系統用の避雷素子として使えると直感しすぐに検討指示を出したとされる。これをきっかけに、その会社との共同開発が始まり、およそ3年で実用化への準備を整えた。アイデアのひらめきから今までのPoC(プルーフオブコンセプト)までのスピードに感心する。もう一つがニワトリと卵論争である。「実績がないと実用できない、使っていたかかないと実績ができない」、という論争が繰り返され容易には前に進まなかった、と当社の100年史に記載がある。開発者はお客様の懸念に粘り強く対応し、またお客様もネットワークの信頼性の向上や経済的恩恵を地道に実証しようとした。こういった相互の努力の積み重ねにより実績が拡大していったのである。今風の言葉で言うならば、この技術はオープンイノベーションによりダーウィンの海を越えた。実用化からすでに50年以上経過した今では、ドイツと中国にも生産拠点を置き国際的事業に成長した。技術開発が事業化に結び付き、規模は大きくはないもののきちっと利益を出し続けてくれている。イノベーションの一つの例と考えている。

わが国では2050年までに温暖化ガスの排出量を実質ゼロにして脱炭素社会を実現する大きな目標を掲げている。私たち全員の日々の活動を支えるエネルギーの作り方から使い方まですべてを根本から見直すことになる。これから、技術と制度と熱意が重なり合い、大小合わせ多数のイノベーションが生まれ、その集積の上に大転換へのモーメントが生まれることになるだろう。デ・マルカ会長から贈呈されたずっしりと重い盾を手にとって、私はあらためてイノベーションに取り組む気持ちを強くした。

## 会員企業のご紹介

# 私たちの職場、紹介します！

株式会社 繁富工務店

## こんな会社です

当社は昨年創業 70 周年を迎えるに至りました。発電設備を始めとする社会インフラ・各種プラント機械・電気機器が北海道の厳しい環境下でも「日々問題なく稼働する」一助となるべく歩んで参りました。時には北海道の原野を縦横無尽に、厳冬の厳しい環境でも負けず「私がやらねば誰がやる」の信念の元、北海道 No1の技術を持つ Only1の開拓者集団を目指してこれからも歩んで参ります。



当社 70 周年記念祝賀会



お客様・地元の方と御一緒に  
ガーデンパーティー 北海道は  
「ジンギスカンとビール」っしょ



【施工実績】  
北海道電力様京極発電所



【施工実績】  
北海道電力様石狩湾新港発電所



【施工事例】  
ボイラ修繕工事



【施工事例】  
盤更新工事



【施工事例】  
ポンプ更新工事

## 社員紹介



お客様の問題に接し、お客様視点で派生課題を整理し課題解決する。泥臭く汗臭いすべての社員と協力会社の皆さんが当社の誇りです。

## 私たちの想い

「人は石垣 人は財産」創業当初からの当社の基本であります。当社を支えて頂いた皆様への感謝をお返しすべく、当社技術者と共に地域を守り、皆様に愛される 100 年企業を目指し精進してまいります。

### ◆協会へひとつこと◆

最新技術・知見と法令を学ぶ講習会へのご尽力に感謝申し上げます。これからの電気技術の担い手への情報発信をよろしくお願い致します。



行動する技術者集団  
株式会社 繁富工務店

〒064-0912 札幌市中央区南12条西6丁目1-28  
TEL 011-511-3428



<http://shigetomikoumuten.co.jp>

# 第65回(令和2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65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）の贈呈式を11月17日、東京商工会議所渋谷ホール（東京・千代田区）で開催しました。

今年は電気保安確保に優れた業績をあげた、個人20件、グループ14件、計34件（81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）が挨拶し、受賞者一人一人に賞状が授与されました。その後、来賓として、覚道崇文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、上杉克氏（株上杉電機工業）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観点から、今年は受賞者のみの出席とし、集合写真の撮影や祝賀会も中止としました。そのため、当日臨席できなかった家族や職場の方とも受賞の喜びを共有していただけるように、受賞者ごとの写真撮影、式典のライブ配信（YouTube）、式典の様子や受賞インタビューをまとめたDVDの贈呈を実施しました。



前列中央及び後列：受賞者  
前列左：薦田選考委員長 前列右：日高委員長



覚道崇文経済産業省大臣官房審議官



日本電気協会 高橋会長



上杉克氏



DVD



受賞者インタビューの様子



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65回(令和2年度)澁澤賞受賞者一覧

(敬称略)

## 【発明・工夫、設計・施工】 15件 (62名)

### ◆再エネ出力制御を伴う需給運用支援システム(再エネ運用システム)の開発グループ

糸瀬 光隆、下村 義隆、本山 護(九州電力送配電(株))、堀田 博文(東芝エネルギーシステムズ(株))、鈴木 直人(九州電力(株))

＜受賞概要＞ 効果的に再エネ出力制御を行うため実需給における出力想定誤差(ブレ)に対し、追加的に制御指令を行う九州独自の制御方式を取り入れ、再エネ出力制御を伴う需給運用全体を支援する「再エネ運用システム」を開発。

### ◆太陽光発電遠隔操作システムの開発

今西 祐一((一財)九州電気保安協会)

＜受賞概要＞ インターネット回線を利用し、Web上で太陽光発電所のパワーコンディショナの運転操作が出来る「太陽光発電遠隔操作システム」を開発。

### ◆鉄塔塗装器TSペインターの開発グループ

遠藤 彰、池内 宏行、三好 泰弘、佐倉 弘太郎、須藤 昌明(テクノ・サクセス(株))

＜受賞概要＞ 片手のフリー化、技量や好みに合わせた塗料の吐出量調整、小型・軽量、幅広い粘度の塗料の使用を可能とするペインターを開発。

### ◆フライアッシュ配合コンクリート柱の開発グループ

金谷 賢一(北陸電力(株))、浅田 良則(北陸電力送配電(株))、参納 千夏男(北陸電力(株))、黒坂 進(日本海コンクリート工業(株))

＜受賞概要＞ 石炭火力発電所の副産物であるフライアッシュを配合させて、耐久性の向上と環境負荷の低減を実現するフライアッシュ配合コンクリート柱を開発。

### ◆火力発電所ボイラの腐食対策コーティングの開発グループ

河瀬 誠、森永 雅彦、井戸 彬文((一財)電力中央研究所)

＜受賞概要＞ 長期の高い耐久性、コスト低減、簡易な噴霧塗装による施工を可能にする硫化腐食コーティング「クリービーコート」を実用化。

### ◆新型高圧検電器の開発グループ

河野 友和、恒見 光矢、増本 秀樹(九州電力送配電(株))、下枝 哲次(中部精機(株))、曾田 周二(長谷川電機工業(株))

＜受賞概要＞ 雨天下でも使用可能な全天候仕様の新型高圧検電器を開発。開発品の導入により従来の検電器に対し地上監視者(責任者)における検電状態の直接確認の確立などの効果を確認。

### ◆伐採作業用装置の開発・改良グループ

阪本 晃弘、領野 昌治、石谷 直樹、藤原 貴英(中国電力ネットワーク(株))、藤嶋 大地(松本システムエンジニアリング(株))

＜受賞概要＞ 配電線への接近樹木や、台風・雪害により倒壊した樹木を、より安全・確実に除去することを可能とする伐採作業用装置を開発。

### ◆新型環境調和型配電用変圧器の開発グループ

坂本 進(北芝電機(株))、福田 仁(東北電力(株))、工藤 優一、松井 順也(東北電力ネットワーク(株))

＜受賞概要＞ 長寿命化、20MVAまでの全装可搬化および低損失化等の改良を図り、製造から据付、撤去まで

のライフサイクルコスト削減を実現する新型環境調和型配電用変圧器を開発。

### ◆高圧カットアウト(CF)リード断線復旧用接続材の開発グループ

中越 敏仁(北海道電力ネットワーク(株))、松野 直也(北海道電力(株))、竹田 安輝(北海道電力ネットワーク(株))、元家 正信(日動電工(株))

＜受賞概要＞ 停電時間の短縮および緊急復旧費用の削減を目的として、直営作業で容易に仮復旧ができる「CFリード断線復旧用接続材」およびホットスティック用の「接続材締付ヘッド工具」を開発。

### ◆無停電工法用ケーブル吊り下げ支持具の開発・実用化グループ

中村 豊、猪又 崇、佐々木 慎也、今野 綾一(東北電力ネットワーク(株))、西條 直樹(株永木精機)

＜受賞概要＞ 無停電工法の更なる安全性および作業性の向上、ならびに引下ケーブルの寿命延伸化が期待される「引下ケーブル吊り下げ支持具」2種類(ツリング、ツレール)を開発・実用化。

### ◆垂直配線支持アームの開発グループ

前田 洋、濱野 貴宏(株中電工)、北条 努、谷 晃一(株アイチコーポレーション)

＜受賞概要＞ 絶縁構造であること、高所作業車の機能を最大限に活用すること、取付・取外が簡易であること、操作が容易であること、かつ運搬が容易であ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垂直配線支持アームを開発。

### ◆高電圧真空インタラプタの開発グループ

松井 芳彦、深津 祥弘、佐野 陽、小松 秀樹、山村 健太(株明電舎)

＜受賞概要＞ 真空遮断器(VCB)の高電圧化にいち早く着手し、1970年代には72kVの高電圧VIを搭載した高電圧VCBの製品化に成功。2010年代には72/84kVセラミックVIの小型化(当社比19%)を達成し、2016年には世界初の1接点の145kVセラミックVIを開発。

### ◆ケーブル配線用延線ロープ布設装置の開発グループ

森田 祐志、日高 一幸、吉田 欣司、飯星 留男、小野 忠好(株きんでん)

＜受賞概要＞ 延線ロープ布設作業を安全かつ効率的に行うための「ケーブル配線用延線ロープ布設装置」を開発・実用化。

### ◆高圧・特高計器の結線確認装置の開発グループ

矢野 京二(近畿電機(株))、中井 茂雄、山本 拓郎(九州電力送配電(株))、西田 秀美、榊 浩晴(九電テクノシステムズ(株))

＜受賞概要＞ 高圧・特高計器工事の適正施工を担保(確認)する方法として、これまでの「人に依存した施工後の目視点検」とは異なる新たな方法として、結線(VCT本体を含む計量装置全体の結線)及び正常計量を機械的に点検可能な装置を開発。

### ◆油入ブッシング部分放電診断の簡易型専用装置の開発グループ

山本 剛、奈良 直也(株かんでんエンジニアリング)

＜受賞概要＞ 特別高圧の電気機器に使用される油入ブッシングの内部放電を無停電かつ非接触で測定する簡易診断の専用診断装置を開発・実用化。

## 【学術研究】 1件 (1名)

### ◆門 裕之 ((一財) 電力中央研究所)

＜受賞概要＞ 我が国の電力設備の供給信頼度向上、電力機器・機材の短絡性能評価、過電圧・過電流保護技術進展に貢献。

## 【人材育成】 1件 (1名)

### ◆富山 秀世 ((一財) 沖縄電気保安協会)

＜受賞概要＞ 40年間電気保安業務に携わりながら、長年現場で培ってきた自身の経験と知識を基に、積極的に若手技術者の教育・指導に従事するとともに、県内電気技術者の育成に貢献。

## 【長年にわたる電気保安への功労】 17件 (17名)

### ◆我妻 邦男 (我妻電気事務所)

＜受賞概要＞ 無事故での特高変電所建設や高圧変電所の増設、電気の保安管理要員の安全教育、省エネルギー活動、電気保安に関する技術投稿、電気設備の災害復旧、インターンシップ講師など電気保安に関する様々な活動に取り組む。

### ◆上杉 克 (株)上杉電機工業)

＜受賞概要＞ 武蔵野電気工事工業協同組合認定職業訓練校や武蔵野電気工事工業協同組合、東京都電気工事工業組合などにおいて電気工事の技術向上および人材育成に尽力。

### ◆小比賀 茂樹 (四国電力送配電株)

＜受賞概要＞ 入社以来、送電設備の建設や保守業務に携わり、数多くの新技術・新工法の開発・導入や自然災害等に伴う送電線の早期復旧に大いに貢献するなどにより、工事の省力化や工事費の低減および供給信頼度の維持に寄与。

### ◆川和田 恒夫 (株)関電工)

＜受賞概要＞ 建築電気設備工事の施工に37年間従事し、その間、電気設備の施工品質と安全管理に対して日々の研鑽を怠らず、習熟した技術・技能を活かし、現場技術者への教育的立場も担い、電気の保安に大きく貢献。

### ◆桑原 一徳 (東京消防庁)

＜受賞概要＞ 入庁以来、30年間に渡り火災予防行政に携わり、火災原因調査業務の中で電気製品火災の原因調査業務に従事し、類似火災の再発防止に貢献。総務省消防庁消防大学校消防研究センターでは多年にわたり電気火災の安全対策に従事。

### ◆小林 進 (全電協株)

＜受賞概要＞ 防空における主要基地の電気設備の保安維持、防爆規格に基づいた無事故・無災害での電気設備の保安管理、多様な施設の電気設備の保安監督・緊急対応・需要家への保安教育等を実施。

### ◆神 正幸 (株)明電舎)

＜受賞概要＞ (株)明電舎において、変配電設備の保全、電力の安定供給に不可欠な真空遮断器に関する技術開発に41年間従事し、同社の中心人物として日本の電力系統安定化に長年にわたり貢献。近年は、国内外の大学生を対象に技術者の育成に尽力。

### ◆佐藤 隆行 (株)ハスヌマ電気)

＜受賞概要＞ 電気工作物の一層の保安確保のため、電気工事品質の向上および電気安全の啓蒙に注力。そし

て、地域への電気安全の啓蒙、電気保安確保のための技術力向上に資する活動にも積極的に取り組む。また、社員に対しリスクマネジメントを取り入れた定期的な電気保安教育を実施。

### ◆清水 充暢 (元 東京電設サービス株)

＜受賞概要＞ 平均6500試料/年もの大量な絶縁油サンプル分析に従事し設備事故未然防止に貢献。また分析診断センター所長に就任し、積極的な災害防止、技術開発や社内外における教育・育成に取り組む。

### ◆田中 利幸 (中部電力パワーグリッド株)

＜受賞概要＞ 37年間にわたり第一線事業場で配電設備の建設および保守業務に従事し、日常業務や災害・配電線故障時の早期復旧作業に取り組み、高い現場技術力と豊富な配電知識・経験を基に後輩の技術力向上および技術継承に尽力。

### ◆西脇 篤 (日本電設工業株)

＜受賞概要＞ 日本国有鉄道入社以来、電力関係の現場第一線及び間接部門等において保守・技術開発・工事等に従事し、鉄道電気設備の改善・強化、保全能力の向上、鉄道の安全・安定輸送に大きく貢献。日本電設工業株入社後は安全で安定した電気設備の構築と人材育成に注力。

### ◆畠山 俊 (東日本電気エンジニアリング株)

＜受賞概要＞ 日本国有鉄道及び東日本旅客鉄道株の電力設備の保全、工事、指令業務等に従事し、永年にわたり鉄道の安全安定輸送に貢献。また東日本電気エンジニアリング株において、鉄道電力設備の検査工事における事故防止指導や電車線路技術図書編纂、保全管理手法の後輩技術者の育成に尽力。

### ◆昼間 和男 (株)大林デザインパートナーズ)

＜受賞概要＞ (株)大林組に入社以来、46年間、建築電気設備の設計・監理業務に携わり、建物の接地性能向上に資する「統合接地システム」の適用、電気保安性能の向上と効率的な施工を可能とする「避雷用コネクタ」の実用化など多くの実績を残す。

### ◆細川 真由美 ((一財) 四国電気保安協会)

＜受賞概要＞ 内線審査・設計、お客さま電気設備の技術ソリューション等の業務に従事し、電気設備の保安や省エネルギー推進に貢献。また、活躍する女性として後進の指導・育成し、電気に関する執筆活動を17年間に亘り行うなど、電気保安の周知・啓蒙などに貢献。

### ◆武藤 浩隆 (三菱電機株)

＜受賞概要＞ 三菱電機株生産技術研究所・先端技術総合研究所において35年間にわたり電気絶縁に関する学術研究、技術開発業務に携わり、電気機器の絶縁構造、設計基準、試験方法を開発。数多くの電気機器に適用することで電気の保安・信頼度の向上に貢献。

### ◆山内 雅彦 (四電エンジニアリング株)

＜受賞概要＞ 四国電力株に入社以来、39年の長きにわたり電気事業に従事し、伊方発電所の電気設備の設備形成・維持管理・設備更新・安全対策・文書管理など、電気主任技術者として伊方発電所の安全・安定運転、安全性向上に大きく貢献。

### ◆山口 崇明 (東日本旅客鉄道株)

＜受賞概要＞ 日本国有鉄道へ入社以来、作業安全性及び設備信頼性の向上による鉄道の安全・安定輸送、創意工夫による鉄道電力設備維持管理業務における保安度の向上、豊富な知見に基づく人材育成等に貢献。

## キュービクル式非常電源専用受電設備 「認定の手引」の改定概要について

当協会では、消防法に基づく登録認定機関として、消防用設備等の非常電源となる「キュービクル式非常電源専用受電設備」の認定業務を行っています。

今回は、「JIS C 4620 キュービクル式高圧受電設備」の改正に伴い改定された、キュービクル式非常電源専用受電設備「認定の手引」第10版（2020年6月1日発行）の改定概要について説明します。

### ○キュービクル式非常電源専用受電設備 認定制度

当協会で行っている、「キュービクル式非常電源専用受電設備」の認定業務について、ご紹介いたします。当協会は、消防用設備等の非常電源を確保することを目的とし、申込を受けたキュービクル式非常電源専用受電設備が消防法上の技術基準等に適合していることを審査・認定しています。

認定品には、形式認定と個別認定の2種類があります。双方の違いは次のとおりです。

- ・形式認定…設置場所、主遮断装置、換気装置の有無、最大設備容量（kVA）等の分類に応じて定めた形式区分毎の認定です。5年間の有効製造期間が与えられ、同じ形式区分の製品であれば、この期間中何台でも出荷が可能です。
- ・個別認定…出荷品そのものに対する個別の認定です。製造者が同じ区分の形式認定を取得していない場合や、特殊な設備が附属する場合に個別認定申込を行います。

認定品は、総務省消防庁の告示7号（改正告示8号）やJIS C 4620、当協会独自の認定基準に適合していることが認められたものになります。そのため、設置時の消防検査項目の一部省略や、設置条件の緩和などを受けることができます。（詳細は所轄消防署にご確認ください。）

### ○JIS C 4620 キュービクル式高圧受電設備 の改正

平成30年2月20日に、「JIS C 4620 キュービクル式高圧受電設備」（以下、JIS C 4620という。）が改正されました。

今回の改正の趣旨としては、前回改正以降の製造実態の反映及び保安確保の社会的要請を踏まえ、設計・施工、機器製造及び保守の関係者からの意見を反映することで行いました。

関係団体からの改正要望意見を募り、現状の製造実態及び施設形態の反映・保安の確保を図るよう審議を行いました。

主な改正点は次のとおりです。

〈主な改正点〉

- ・引用規格の最新の名称の反映
- ・関連規格との整合性の検討
- ・VT二次側回路への限流ヒューズの使用を可能とした

### ○キュービクル式非常電源専用受電設備 「認定の手引」の改定

「認定の手引」は、平成16年以降部分的な改定を重ねてきましたが、JIS C 4620が改正されたことを受けて、最新の製造実態に即した規定となっているかを主眼に全体的な見直しを行いました。

その中で、認定基準は、判断基準を明確化するため形式認定申込時に必要な判断基準のみを記載し、案件ごとに個別の判断が必要なもの（形式認定出荷品や個別認定に関わる事項）に関する曖昧な規定は取扱事例集（Q&A）に記載することとしました。

その他、励磁突入電流抑制対策等の最新の技術動向を踏まえた条文の整理、温度上昇試験の目的の明確化、一部変更事項に関する取扱と出荷品に対する扱いの合理化などを検討いたしました。

主な改定ポイントは次のとおりです。

〈主な改定ポイント〉

- ・認定規約を含めた全体的な表現の見直し

- ・形式認定の一部変更の取扱いの見直し
- ・認定基準からのJIS C 4620本文の削除
- ・個別の判断が必要な、個別認定及び形式認定出荷品に関わる事項を取扱事例集（Q&A）に移行
- ・温度上昇試験の目的の明確化
- ・変圧器励磁突入電流抑制対策機能付高圧交流負荷開閉器の使用条件の整理
- ・過電流継電器の整定値の表記変更
- ・付録、チェックリストの見直し

### ○温度上昇試験の目的の明確化

キュービクルに収納する機器及び材料の規格において、使用する周囲温度が概ね40℃以下であることから、キュービクルの箱内温度40℃程度を基準に評価することを明記しました。

### ○変圧器励磁突入電流抑制対策機能付高圧交流負荷開閉器の使用条件の整理

従来、励磁突入電流抑制対策機能付高圧交流負荷開閉器の使用は認めておりませんでした。施設方法を限定することにより使用できるようにいたしました。条件は、次のとおりです。

1. キュービクルに使用する高圧交流負荷開閉器として、主要な機能（定格・仕様など）がJIS C 4605（高圧交流負荷開閉器）、JIS C 4607（引外し形高圧交流負荷開閉器）又はJIS C 4611（限流ヒューズ付高圧交流負荷開閉器）のいずれかに準じる。
2. PF・S形の主遮断装置及び専用変圧器、共用変圧器、補助回路に供給している変圧器の開閉装置として設けてはならない。
3. キュービクルを管理する主任技術者などが機能や運転条件などが分かるように、受電箱の正面扉の裏面に備えた接続図に表示し、資料などを備え付ける。

### ○過電流継電器の整定値の表記変更

過電流継電器の表示について、出荷されたキュービクルであっても、形式認定取得時の整定値から変更できますが、変更する場合は一般送配電事業者と協議を行う必要があることを明記しました。詳細は図1のとおりです。

このキュービクルは、非常電源専用受電設備ですので、過電流継電器は、下記の範囲で整定してください。

タ ッ プ	A ~	A
レ バ ー #	~ #	
瞬時要素	A ~	A

表示例（旧）

過電流継電器の整定値

タップ	A
レバー（ダイヤル）#	
限時要素特性	超反限時
瞬時要素	A

このキュービクルは、非常電源専用受電設備ですのでむやみに変更しないでください。変更する場合は、一般送配電事業者と協議を行ってください。

表示例（新）

図1 過電流継電器の整定値の表示

### < 11・12月主な委員会の開催 >

- 第109回電気用品調査委員会  
開催日：11月16日（月）  
主な議題：「電気用品の技術基準の解説」の見直し案件の審議、別表第十二への採用を検討する規格について、事故事例調査結果報告 他
- 第76-1回原子力規格委員会  
開催日：12月17日（木）  
主な議題：JEAC 4804「原子力発電所運転責任者の判定に係る規程」改定案の審議 他
- 第76-2回原子力規格委員会  
開催日：12月23日（水）  
主な議題：JEAG 4611「安全機能を有する計測制御装置の設計指針」改定案の審議 他
- 第76-3回原子力規格委員会  
開催日：12月24日（木）  
主な議題：JEAC 4201「原子炉構造材の監視試験方法」改定案の審議 他

# 感電死傷事故例

## 1 はじめに

2019年度、北海道産業保安監督部に報告された感電死傷事故は4件です。

今回はこれらの感電死傷事故の概要、事故原因及び事故防止対策を紹介いたします。

## 2 感電死傷事故とは

電気関係報告規則によれば、「感電又は電気工作物の損壊、若しくは電気工作物の誤操作、若しくは操作しないことにより人が死傷した事故で死亡又は治療のため入院した場合で、検査のための入院を除く」となっています。

## 3 事例①「点検中に充電部に触れ感電」

### (1) 概要

被災者は、当該事業場の電気主任技術者で、月次点検作業後、次回行う年次点検の事前調査を思いつき、キュービクル内の不足電圧継電器等の配線を写真撮影後、手を引き出す際に支持碍子の充電部に触れた感電したと思われる。

被災者は発見時キュービクルの側面扉の前に倒れていた。

負傷程度は右腕、右胸、右背中熱傷3度及び腰骨の骨折。負傷後医科大学付属病に緊急搬送され集中治療室で治療を受けた。

### (2) 原因

作業方法不良、保護具を装着せずに高圧近接作業をした。

### (3) 対策

月次点検を行う際は事業場の担当者に立会いを依頼し、第三者（作業外）の目線での安全確認を行う。点検マニュアルを各技術者と作成し、事業場の危険箇所の再確認する特別教育を行う。

## 4 事例②「高圧ケーブルにテストのリード線を接触させ感電」

### (1) 概要

被災者は、ロードヒーティング用キュービクルの低圧の改修工事をしていた作業員である。

改修工事を終了し、低圧ブレーカーを投入し、電圧測定したところ異常な値であった。

電圧異常の原因調査のため高圧盤に移動して、電圧測定を行うため、高圧ケーブルの端子にテストをあて、相間短絡となり、アークで受傷した。

キュービクル内は、VCTの電源側端子部分で3線とも断線し、LBSパワーヒューズも3本とも溶断した。

負傷程度は電撃傷による両手背皮膚潰瘍。

### (2) 原因

テストで高圧回路の電圧を測定したことによる作業者の過失です。

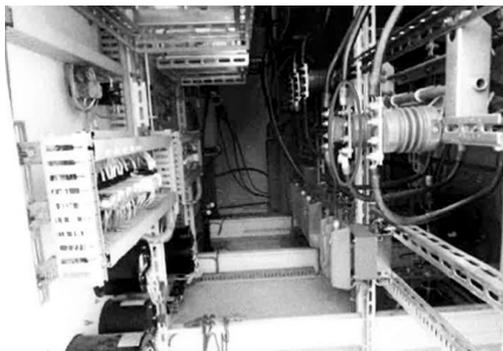


写真1 感電したキュービクルの内部

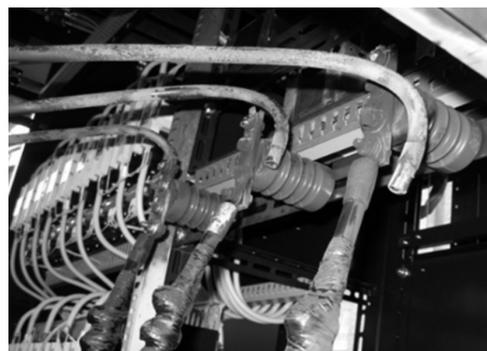


写真2 テスタで測定し断線した配線

### (3) 対策

設置者は事前に電気主任技術者に連絡し、工事内容の打合わせを行い、状況により停電操作、工事の立会をさせる。

## 5 事例③「クランプメーター使用時に誤って高圧絶縁電線に手が触れ感電」

### (1) 概要

被災者は、当該事業場の電気主任技術者で月次点検時に動力変圧器の2次側負荷電流を変圧器とブレーカー間の配線にクランプメーターを挟み込み測定しようとしたところ、誤って高圧絶縁電線に左手薬指が触れ感電した。構内第1柱の区分開閉器GRが動作して事業場が全停電した。

感電経路は、KIP～左手薬指～右手～キュービクル筐体。

感電時心肺停止となったが心肺蘇生により意識が回復して3日間入院。



写真3 感電箇所

### (2) 原因

作業方法の不良。電気安全帽、絶縁ゴム手袋等の保護具を着用せず不安全な状態で測定した。

### (3) 対策

電気主任技術者に対し所属団体より個別に事故発生防止策及び点検マニュアルを再教育し、安全意識の遵守を徹底する。

充電中のキュービクル内点検について、安全保護具を装備しない状態での、高圧近接点検・作業は絶対行わないよう徹底する。

## 6 事例④「発電機盤内端子台に接近し感電」

### (1) 概要

被災者は、電気工事会社の監視員である。

新設発電機の切替準備で、作業員が新規高圧ケーブルの切断位置を確認するため発電機盤内に入り、端子台へ高圧ケーブルを接近させた。

その際に、発電機盤の扉前にてケーブル長さを調節しようとした監視員が、活線状態の高圧端子台に接近し感電し転倒した。

作業員は救急車を要請すると共に、心肺停止状態の監視員に心臓マッサージを行い、到着した消防隊員によるAEDで蘇生したが、経過観察のため1週間程度入院した。

### (2) 原因

作業方法不良、作業員及び監視員に発電機盤に通電されている認識が無く、高圧端子部に防護具の設置等を行っていない。

当日の打合せでは検電を行い、安全確認後作業する手順であったが検電を怠った。

### (3) 対策

作業範囲の場所が、無電圧状態であることを確認するとともに、【作業中操作禁止】、【関係者以外立入禁止】等の注意喚起を表示する。

作業員は検電により無電圧確認後、作業を開始することの周知徹底を図る。

間違っても操作しないよう端子台部分は、絶縁シートで覆う等措置した後に作業する。

## 7 おわりに

残念なことに感電死傷事故は毎年発生しており、昨年度の4件は全て当事者の過失によるものです。

電気事故を起こさないためには、電気技術者自らが電気の取扱いを過信することなく基本を守り、自身の経験（感電）から学ぶのではなく、過去の歴史（事故例）から学ぶことが大切です。

### 出典

公益社団法人日本電気技術者協会北海道支部令和2年度年設備診断報告書

(一般財団法人北海道電気保安協会)

# Topics

## 米大統領選挙とエネルギー・環境政策

■ 濱 義人 電気新聞 編集局  
(はま よしひと)

米国大統領選は史上まれに見る激戦の末、民主党のバイデン氏が当選を決めた。選挙前の世論調査では、バイデン氏が大きくリードしていたが、結果的には接戦となり、トランプ氏の善戦が目立った。民主党は下院で議席を減らし、上院でも過半を確保できておらず（2020年12月4日時点）、知事選や州議会選でも当選者を減らしており、大統領選以外は事実上の敗北となった。エネルギー・環境政策は、トランプ政権から大きく転換されると予想されるが、議会の勢力や民主党内の主導権争いなどが絡み、先行きは不透明だ。

国際エネルギー市場における米国の位置づけをみると、2019年時点で、一次エネルギー消費は中国に次ぐ2位。世界シェアは16%だが、中国の24%からは離れており、差は広がっている。石油とガスの生産量と消費量は共に1位で、原子力発電では世界最大の発電能力と発電電力量を誇る。また、エネルギー起源二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）は同年に49億6,000万トンを排出し、中国に次いで2位の排出国（シェアは15%）となっている。

バイデン政権におけるエネルギー・環境政策の転換で、最も象徴的なのがパリ協定への復帰だろう。米国以外は議会の批准が必要だが、米国のみ大統領の権限で参加・離脱を決められるため、連邦議会で

の承認は必要ない。パリ協定のルールメイクはほぼ完了しており、これまでの作業にも米国は参加しているため、米国の復帰による実務的な影響は少ない。ただ、世界2位の温室効果ガス排出量を占める米国の復帰は、新興国などへ与える心理的な影響が大きそうだ。

米国のエネルギー・環境政策は、他の分野と異なり、民主党と共和党できれいに分かれるわけではない。各州の地域色が強く、例えば環境先進州のカリフォルニア州では、共和党議員でも環境政策を重視する傾向がある一方、産油州の民主党議員は石油産業の保護に動くケースもある。このため、上院で民主党が過半を獲得したとしても、数人が造反すればたちまち、法案の成立は不可能になる。

気候変動対策に力を入れていたオバマ大統領は、キャップ&トレードを柱とする温暖化対策法案の成立を目指した。当時の上下院は民主党が多数を占めており、法案が成立する可能性はあったものの、長期間の審議の結果、結局は廃案に追い込まれた。オバマ氏は法案による気候変動対策をあきらめざるを得ず、行政権限で可能な対策を進めた。

これは、既存法を拡大解釈して適用する手法で、代表的なものが「クリーン・パワー・プラン」だ。環境保護局（EPA）による電力事業者を対象にし

たCO<sub>2</sub>排出削減の政策で、発電所のCO<sub>2</sub>排出量を2030年までに2005年と比べて32%削減する目標を掲げた。

同プランは、大気汚染防止の目標を定めることを規定した大気浄化法の解釈を拡大。反対するエネルギー関連企業や州政府は越権行為として提訴し、最高裁が違憲判決を出した。オバマ政権は同プランの実行を強行したが、大統領に就任したトランプ氏が見直しを命じる署名を行い、廃止された。バイデン大統領は同プランの復活を目指していると思われるが、再び裁判に持ち込まれるのは必至で、実行性は低そうだ。

大統領選や上下院選を含む今回の選挙結果について、民主党内では「実質的に敗北した」との受け止めが広がっており、中道勢力と左派勢力で責任を押しつけ合っている。バイデン大統領らの中道勢力からは、「サンダース上院議員ら左派勢力からの支持を取り付けるため、公約を左派寄りにしすぎた」との批判が出ている。これに対し、左派勢力からは「さらに踏み込んだ公約を出していれば、勝つことができた」といった声が上がっている。

党内の融和を進めるだけではなく、「南北戦争以来の危機」といわれる分断した米国民をどのようにまとめていくのか。2022年の中間選挙に向け、バイデン氏は難しい舵取りを求められる。

バイデン大統領は、エネルギー・環境政策の選挙公約で、2050年までに温室効果ガスの排出量の実質ゼロを目指すカーボンニュートラルを打ち出した。これに伴い、2035年までに電力部門からの温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする目標も示した。

これらを実現するため、大規模な財政支出を行う方針。新型コロナウイルス感染拡大に対する景気対策の意味合いもあり、2兆ドルに及ぶクリーンエネルギー分野への投資を発表した。CCUS（二酸化炭

素回収・利用・貯留）など様々なゼロカーボン技術の開発や蓄電池・送配電網への投資、5年間で5億枚の太陽光パネルの設置、6万基の風力タービンの設置、電気自動車（EV）の生産・購入支援、50万カ所のEV充電スタンドの設置など、投資先は多岐にわたっている。

民主党と共和党が、推進していく方向で合意できる数少ない政策の一つとして、原子力が挙げられる。カーボンフリーに向けて必要な電源であることなどから、小型炉の開発を含めて両党から理解を得られやすそうだ。民主党内の左派勢力は原子力の利用に否定的なため、若干の不安は残るものの、トランプ政権では原子力の活用を進めており、バイデン政権でも受け継がれるとみられる。

米国の経済力を下支えしてきたシェール開発に関しては、「フラッキング（水圧破碎法）を禁止する」との報道が一部であった。だが、「連邦所有地の新規鉱区のリースをしない」という方向で議論が進んでおり、既にリース済みの鉱区ではフラッキングは可能だ。このため、影響は限定的とみられる。ただ、連邦所有地が多い地域での今後の新規プロジェクトにはある程度の影響が出そうだ。

#### 【バイデン政権の主なエネルギー・環境政策】

- ・パリ協定への復帰
- ・2050年までに社会全体で温室効果ガスの排出削減を実質ゼロ
- ・2035年までに電力部門からの温室効果ガスの排出削減を実質ゼロ
- ・2035年までに建物からの二酸化炭素の排出量を半減
- ・自動車の電動化の推進
- ・気候変動に関するイノベーション推進組織の設置
- ・原子力や大型水力といった既存の脱炭素エネルギーの継続利用
- ・クライメイト・アクション・プランを復活
- ・メタン排出規制の復活
- ・150万の持続可能な住宅の建設
- ・クリーンエネルギー分野への2兆円の投資

# 高レベル放射性廃棄物の最終処分における文献調査について

電気事業連合会 広報部

日本では、原子力発電所で使い終わった燃料（使用済燃料）を再処理し、回収されるプルトニウムやウランを再び燃料として利用します。この再処理した際に残る廃液をガラスと溶かし合わせて固めたものが、高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）です。

その高レベル放射性廃棄物の最終処分へ向けた動きとして、北海道寿都町および神恵内村で11月から文献調査が始まりました。

でも、その耳にすることが増えた「文献調査」という言葉。いったいどのような調査なのでしょう。素朴な疑問にお答えします。

## Q1 そもそも文献調査って何？

最終処分場を建設する場所を決めるためには、まず候補となる地域の地下が地層処分に適しているか調査しなければなりません。その第一段階が「文献調査」です。

文献調査は文字通り、文献やデータを使って行う調査です。現地でのボーリング調査などを行うわけではありません。そういったより詳しい調査は、第二段階の「概要調査」や第三段階の「精密調査」で行います。

文献調査は地層処分事業に関心を示した地域に対し、事業について深く知ってもらうとともに、より詳しい調査を行うかどうか判断してもらうための材料を集める事前調査のようなもの、といえます。

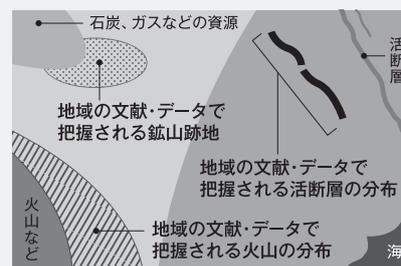
## Q2 具体的にはどんなことを調べるの？

対象の地域について調べられた地質図やデータ、学术论文などを用いて、地域内に明らかに処分場には向かない場所がないか、といったことを調べます。具体的には、主に以下のような点を調査します。

- 地震などで過去に地層が大きく変動していないか、将来大きく変動するおそれが高くないか（火山、活断層、隆起・浸食など）
- 経済的に価値の高い鉱物資源が存在しないか
- 最終処分を行おうとする地層が、固まっていない礫、砂、泥などの状態でないか

国が2017年に公表した「科学的特性マップ」は、全国規模で整備されたデータを基に各地の地層処分への適性をおおまかに示しました。文献調査では、よりその地域に特化したデータを使うことで、科学的特性マップには載っていない活断層や火山、地下の状況などについて調べます。その結果、処分場に向かない場所が新たに見つければ、次の概要調査を行う場合の候補地から外します。

### 文献調査による評価のイメージ



凡例（科学的特性マップより）

- 好ましくない特性があると推定される地域（地下深部の長期安定性等の観点）
- 好ましくない特性があると推定される地域（将来の掘削可能性の観点）
- 好ましい特性が確認できる可能性が相対的に高い地域
- 輸送面でも好ましい地域

## Q3 調査する地域はどんなふうになって、調査はどのように進むの？

文献調査が始まるパターンは2種類あります。①市町村が原子力発電環境整備機構（NUMO）に応募する②国から市町村に調査を申し入れ、市町村が受諾する—の2つです。北海道寿都町は①、神恵内村は②に該当し

ます。①の場合は最初に科学的特性マップなどを用いて、地層処分に適切な地点が見つかる可能性があるかどうか、見込みを確認します。

①②ののち、調査でまず文献やデータを収集し、情報を整理します。その情報を用いて、地層の変動や鉱物資源の有無などについて評価します。評価結果は報告書にまとめます。

また、地域との対話を大事にし、調査期間中は丁寧に計画・進捗の説明や結果の報告、意見の聞き取りなどを行っていきます。

最終的に概要調査の候補地が見つかり、かつ地域の意見として概要調査を行うことを決めた場合、次の段階へと進みます。地域の意に反して進めることはありません。

#### Q4 地域との対話について、もっと詳しく教えて。

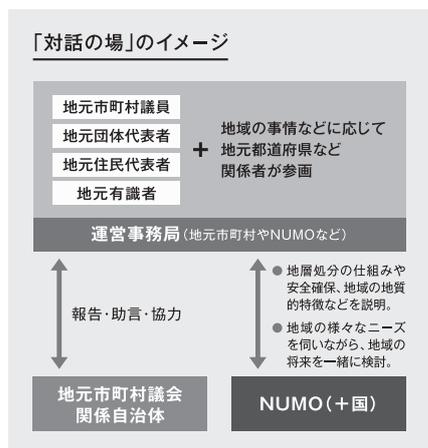
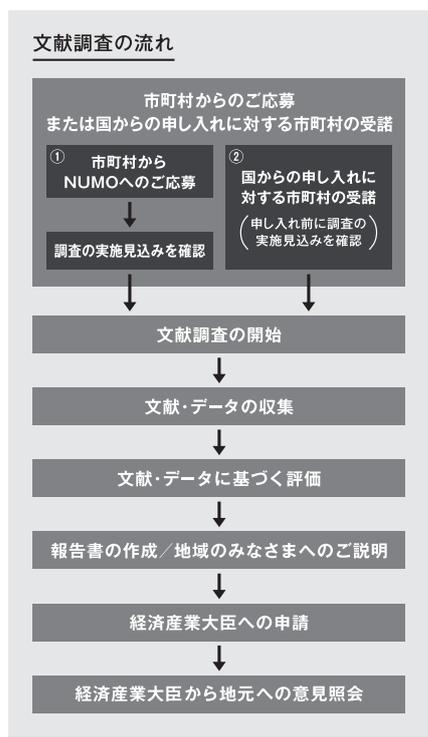
処分地を決める手続きにおいては、地域の意見を反映することが特に重要視されています。

地域の意見をまとめるには、まず地域の人たちに最終処分について関心を持っていただき、深めてもらうことが大切です。そのためNUMOでは、文献調査の実施地域に設置された「対話の場」で継続的に対話や情報共有を行っていく方針です。対話の場では文献調査の進捗や結果の説明、地層処分に関する情報などに加え、将来に向けた地域の発展ビジョンについても検討していきます。ただ最終処分地を選び建設するのではなく、それをきっかけに地域と共生・発展していくことが大切だと考えています。

#### おわりに

私たち原子力事業者は、高レベル放射性廃棄物の発生者としての責任を有する立場から、引き続き、国やNUMOと連携しながら地域の皆さまとの対話活動などを継続するとともに、処分事業にご理解を深めていただき、少しでもご関心を寄せていただけるよう一層取り組んでまいります。

電気事業連合会では、広報誌「エネログ」などにおいて、最終処分についてわかりやすく解説したコンテンツを掲載しています。こちらも併せてぜひご覧ください。



**エネログ**

電気事業連合会広報誌「エネログ」では、「文献調査」の受け入れを表明した北海道寿都町・片岡町長、神恵内村・高橋村長へのインタビューや、両町村の見どころなどを紹介した特別号を掲載しています。

<https://www.fepc.or.jp/enelog/>

**Conちゃんが行く!**

エネルギーについて身近な話題から紹介している特設サイト「Concent」内では、編集部員「Conちゃん」がNUMO職員の方に最終処分についてわかりやすく解説していただいているインタビューなどを掲載しています。

「原子力発電のごみの最終処分」って何? 専門家に突撃インタビュー (前編) | 高レベル放射性廃棄物の処分場ってどこにつくる? 専門家に突撃インタビュー (後編)

「地層処分」って本当に安全なの? 幌延深地層研究センターに突撃取材 (前編) | 地下は第3のフロンティア! 幌延深地層研究センターに突撃取材 (後編)

<https://www.concent-f.jp/enrepo/>

# JEMAにおける PCB処理推進に関する取り組みの紹介

(一社)日本電機工業会 環境ビジネス部

## 1. はじめに

PCB (Poly Chlorinated Biphenyl: ポリ塩化ビフェニル) は、化学的安定性が高く、水にきわめて溶けにくく、熱により分解しにくい、沸点も高いなどの性質を有するため、熱媒体、潤滑油、可塑剤、塗料、感圧複写紙等幅広い分野で使用されてきました。また、高い絶縁性と、不燃性などの性質を有するため、変圧器、コンデンサー等の絶縁油にも使用されてきました。しかし、脂肪に溶けやすいという特性から、生物体内に蓄積し、様々な症状を引き起こす性質があり、環境に有害な物質であることが、ある事件をきっかけに知られることになりました。それは、1968年(昭和43年)に食用油の製造過程で、熱媒体として使用されたPCBの混入による健康被害を発生させたカネミ油症事件です。この事件をきっかけに、1972年(昭和47年)からは、PCBの新たな製造はなくなり、さらに、1973年(昭和48年)10月に制定された化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律に基づき、1974年(昭和49年)6月からは、その製造、輸入等が事実上禁止となりました。その後、2001年(平成13年)にポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法が制定され、以来、PCB廃棄物の早期廃棄処理を図り、国、自治体、関連産業各界で取り組んでいます。

一般社団法人日本電機工業会(JEMA)では2002年(平成14年)から「PCB処理検討委員会」(後に「PCB処理検討専門委員会」に改称)を設立し、対応にあたってきました。以来、経済産業省及び環境省の関連機関と協力しながら、変圧器、コンデンサー等重電機器のユーザーに対する情報の提供、及び国の関連委員会での検討に必要な各種情報の提供

と調査協力の取り組みをしています。本記事では、JEMAにおけるPCB処理推進に関するいくつかの取り組みをご紹介します。

## 2. PCB処理推進に関する取り組み事例

(1) 国、自治体及び経済団体の関連会議体へ参画、PCB廃棄物の早期適正処理への協力

JEMAは機器メーカーの団体として、環境省、経済産業省が取り組んでいるPCB廃棄物適正処理推進に関する各種検討委員会、一般社団法人日本経済団体連合会PCB対策検討作業グループ会(WG)、環境省主導の地域PCB廃棄物早期処理関係者連絡会に参画し、経済産業省、環境省と連携した活動を通じて、合理的な処理推進策、課題解決策の検討に積極的な協力を継続的に行っています。更に、環境省、経済産業省が取り組んでいる低濃度PCB廃棄物適正処理推進に関する作業グループ会(WG)と協力し、機器メーカーとして課電洗浄法の実施手順、採油方法、適用範囲等に関する知見と機器関連情報の提供協力を行っています。

(2) 地域協議会と連携し、PCB廃棄物の早期適正処理を図る啓発活動

高濃度PCB法定処理完了期限が迫ってきている中、法定期限までの処理完了に向け各地域協議会では「PCB適正処理推進月間」などの啓発活動などで、高濃度PCB廃棄物等の早期適正処理を図っています。JEMAは機器メーカーの団体として関係事業者・ユーザー等に継続的に機器情報を提供するとともに、所属の会員企業に対してPCB廃棄物の早期適正処理を図る呼びかけ等で地域協議会と連携し、取り組みを行っています。

### (3) 高濃度PCB廃棄物の早期処理を図る為の行政代執行基金への拠出金協力

JEMAは環境大臣の要請により、JEMA会員企業の協力を受け、高濃度PCB廃棄物の早期適正処理を図るために都道府県等が実施する、PCB廃棄物処理に係わる代執行事業への支援のための基金（代執行基金）へ出捐金を拠出し、処理期限が迫ってきている高濃度PCB廃棄物の早期・円滑な処理に資金的な支援を行っています。

### (4) 機器ユーザー等への情報提供

JEMAは2003年（平成15年）からPCBを含む電気機器への対応情報を提供するウェブサイトを開設し、機器ユーザー等へPCBへの対応に必要な各種情報を提供しています。特に機器メーカーの団体として、PCBを含む電気機器の種類とそれぞれの特定方法、PCBを含む機器であるかの判別方法及びPCBを含む電気機器である場合の対応方法、高濃度のPCBを使用した電気工作物の判別表、及びPCBを含む電気機器の規制、微量PCB汚染電気機器の取扱い・管理等に関する情報をわかりやすく掲載し、機器ユーザーにPCB含有の判別に必要な情報を提供しております。また、よくあるご質問と回答を回答集の形式で掲載し、機器ユーザーの関心事項と疑問を少しでも解消できるように情報の対応性向上を図っています。この中で、高濃度のPCBを使用した電気工作物の判別については、機種、メーカー別に高濃度のPCBを使用した電気機器の型式等を表の形式で列挙し、機器ユーザーが保有される

電気機器の銘板記載内容と照合することで、高濃度のPCBを使用した電気工作物に該当するか否かを判別できます。さらに、高濃度PCB機器の簡易検索メニューを開設し、機器ユーザーが機種、メーカー情報からより簡易的に高濃度PCB使用機器の情報を検索できます。微量・低濃度PCBについては、製造年代情報から、汚染による微量・低濃度PCB含有可能性の有無についてJEMA企業の調査結果を踏まえた判断情報に基づき、機器ユーザーに微量・低濃度PCB含有可能性有無の情報を提供すると同時に、JEMAに加盟している企業への機器ユーザーからの問い合わせ窓口情報を掲示し、機器ユーザーにメーカーへの問い合わせの便宜を図っています。

## 3. まとめ

高濃度PCB廃棄物等のうち、「変圧器・コンデンサー等」について、大阪地域では2021年（令和3年）3月31日、豊田、東京、北海道地域では2022年（令和4年）3月31日までにJESCO（中間貯蔵・環境安全事業株式会社）へ処分を委託することが義務付けられており、処分期日まで残り時間は僅かとなってきました。低濃度PCB廃棄物の無害化処理の処分期日も2027年（令和9年）3月31日と定められており、PCB廃棄物の早期適正処理が要求されています。JEMAでは機器メーカーの団体としてPCB廃棄物の早期適正処理を図るよう、今後とも機器ユーザーに、より高い品質の関連情報を継続的に提供していきます。

PCBを含む電気機器への対応情報：<http://jema-net.or.jp/Japanese/pis/pcb/>  
 フォーム経由でのメールお問い合わせ：<https://www.jema-net.or.jp/cgi-bin/contact/input.cgi>  
 （フォームで「PCBに関するお問い合わせ」を選択頂ければメールでのお問合せができます）  
 電話、FAXでのお問合せ：（一社）日本電機工業会 環境ビジネス部  
 電話：03-3556-5883 FAX：03-3556-5891

日本電気協会では、社会や国のニーズをふまえ、「電気設備等の民間規格整備のサポート」「電力関係のさまざまな民間規格の策定」「原子力関連の民間規格の策定」といった民間として電気技術規格の策定・整備を行うほか、「電気用品の事故防止につながる調査」など技術的事項の調査・研究を行っています。

この頁では、本会が策定する規格・基準を知っていただくために、身近な電気のギモンをとりあげていきます。

## 過去の震災経験は規格にどのように反映されているの？ 〔火力発電所の耐震設計規程〕のご紹介

### 過去の震災経験に関する規格への反映

2018年9月に発生した北海道胆振東部地震による大規模停電（ブラックアウト）が話題になりましたが、電気設備の耐震性は、1995年の阪神淡路大震災後に全面修正された国の「防災基本計画」を踏まえ、「一般的な地震動（震度5程度）で個々の設備毎に機能に重大な支障が生じないこと」などの基本的な考え方が整理されています。この考え方は、2011年に発生した東日本大震災後に行われた国の審議会でも、改めてその妥当性が評価されています。

こうした国の方針、これまでの知見に加え、有識者の参加による委員会の議論を経て、日本電気協会が発行する規格は、常に最新の内容となるようアップグレードがなされています。今回はその中の一つ「火力発電所の耐震設計規程」についてご紹介します。

### 〔火力発電所の耐震設計規程〕とは

「火力発電所の耐震設計規程」は、1983年に日本電気協会の民間規格として発刊され、数次の改定を経て2019年に発刊されたものが最新となっています。ボイラーや蒸気タービンなど火力発電所を構成する設備及び構造物の耐震設計について、公衆安全の確保、電力の供給に重大な支障をきたさないことを目的に規定されています。1995年の阪神淡路大震災、2011年の東日本大震災、そして2018年の北海道胆振東部地震の知見も反映されています。

### 国の基準に引用

特に2018年に発生した北海道胆振東部地震により、北海道エリアで大規模停電（ブラックアウト）が発生いたしました。これを受け、国の審議会では、大手電力会社が所有する火力発電設備について、「火力発電所の耐震設計規程」に準拠しているか点検が行われ、問題ないことを確認。さらに、地震が発生した場合に火力発電所の長期脱落による電力供給支障を防止する観点から、審議会では、発電事業の用に供する発電用火力設備を対象に、耐震性の確保について規定することとなりました。

2019年6月3日の改正で国の技術基準に耐震性の確保に関する新たな基準が追加され、以下のとおり日本電気協会の規格である「火力発電所の耐震設計規程」が引用され、国の基準に活用されています。

#### ●国の基準（発電用火力設備の技術基準の解釈）

改正後	改正前
<p>（耐震性の確保） 第1条の2 省令第4条の2に規定する耐震性の確保は、供用中に一度程度発生する可能性が高い一般的な地震動に対して、機器の破損により発電所の復旧に著しい影響を与えることを防止するため、日本電気技術規格委員会規格 JESC T0001（2014）によること。</p>	<p>（新設） 発電用火力設備の耐震性確保について新たに規定が追加され、日本電気協会の「火力発電所の耐震設計規程」が引用されています。</p>

#### 豆知識

変電設備に関する耐震基準として、「変電所等における電気設備の耐震設計指針」も発刊されています。あわせてご活用ください。

#### ひとこと

日本電気協会は、電力設備に関する民間規格の作成を通じて社会の安心・安全に貢献しています。

# グリッドで理解する 電力システム

岡本浩 著

エネルギー業界の  
フル・モデルチェンジが  
始まっている。

「電力グリッド」の全貌を詳しく解説  
脱炭素社会実現のプラットフォーム

# GRID

グリッドで理解する  
電力システム



A5判 / 242頁 / 本体2,000円+税  
ISBN 978-4-905217-87-9

## 競争を勝ち抜く情報満載



電気事業制度や電力ビジネスの動向を先取りできる情報満載。関係者必読の一冊。

まるわかり 電力システム改革  
2020年 決定版

公益事業学会政策研究会 / 編著

A5判 / 264頁 / 全2色  
定価 (本体 2,000円+税)

## 2025年万博開催に向けて



「にっぽん電化史」シリーズの第4弾。国内で開催された博覧会と電化の歩みを解説。

にっぽん電化史4  
万博と電気

橋爪 紳也・西村 陽 / 編著  
都市と電化研究会 / 著

四六判 / 328頁 / 全1色  
定価 (本体 2,000円+税)

## 小売電気事業者必携！



「これって法的に大丈夫だったかな？」  
という小売電気事業者の不安に、  
弁護士が平易な言葉でお答えします。

シテューワ法律事務所  
弁護士

島田雄介 著

価格 ▶ 本体1,800円+税

発行 ▶ 2019年12月

仕様 ▶ A5判・124ページ

ISBN 978-4-905217-79-4

ネット販売での書面交付の仕方は？

「クリーンな電気」をPRしてもOK？

取戻し営業をしてはいけないの？

…等、36のQ&Aを収録

## 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.com>

\*価格はすべて税抜き価格を表示しています。

# 沖縄県電気工事業工業組合 女性部会設立 ～新しい3Kつくります～

## 1. 部会概要

沖縄県電気工事業工業組合（沖電工組）は、2018年より全日本電気工事業工業組合連合会が『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「女性活躍推進事業」を立ち上げた趣旨に賛同する形で、沖縄県電気工事業工業組合女性部会を令和2年11月11日に設立致しました。全国の電気工事組合としては、茨城県、熊本県、京都府に次ぐ4番目の設立です。

今後は女性ならではの視点や気遣いを生かし、男性社会の電気工事業界に古くから存在する3K「きつい・きたない・危険」のイメージを新たに「キレイ・キラキラ・カッコイイ」へと転換できるように活動していきます。また、女性技術者と女性電気工事担当者及び後継者の育成を図り意識の改革と会員相互の強固な結束の場を提供していきます。

## 2. メンバーの目指す3Kと今後の展望

キレイ	キラキラ	カッコイイ
<ul style="list-style-type: none"> <li>・女性目線の細やかな気配り</li> <li>・いつも前向きな姿勢</li> <li>・整理整頓された安全な現場</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一つ一つ作業を正確にこなして現場を回る姿</li> <li>・いつでも元気な笑顔を振りまき現場の皆も笑顔</li> <li>・安心・安全で楽しく働ける作業環境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・子供が目指す職業</li> <li>・難しそうな機器のメンテナンスを颯爽とこなす</li> <li>・男女問わず憧れる姿</li> </ul>
今後の展望	川畑民子 (会長)	コロナ禍の中、制約も多く活動も規制されると思いますが、他女性部の活動を参考に気負わずに活動していきます。また建設業の3Kのイメージ払拭は、これ以上の労働力低下を避けるためにも必要不可欠なテーマであり、各会社の存続にも直結している分、電気工事業界へ貢献できるように活動していきます。
	岸本稲子 (副会長)	すでにいろいろな部署で働いている多くの女性の皆様と一緒に、さらなる活躍ができるような業界を目指します。
	屋良由美 (副会長)	電気は生活していく中で必要不可欠です。イメージを変えてもっと若い人にも興味を持っていただけるよう活動し、その中で女性の細かな気遣いで電気業界が明るくなるような活動を目指します。

### ①沖電工組女性部会会員と組合幹部

### ②総会模様

3密にならないように配慮をした  
設立総会

### ③女性部会3役員

写真左より岸本稲子副会長（株式会社名護電水センター）、川畑民子会長（有限会社真電設）、屋良由美副会長（有限会社朝電気）

### ④組合執行部5人

写真左より沖電工組長嶺善国事務局長、山川光雄副理事長、金城稔理事長、大城政明副理事長、中部電協富名腰朝彦事務局長



## 3. 部会からひとこと

女性会員を拡充し活動の充実化させていきます。

沖電工組各支部（那覇、浦添宜野湾、中部、比謝川、北部、宮古、八重山）に所属の組合事業所女性職員であれば職種を問わずお申込頂けます。1社1社ごとでは難しい女性職員の教育やスキルアップ、女性ならではの悩みの共有や情報交換等、積極的に活動していきます。

## 4. 組合情報

- (1) 沖縄県電気工事業工業組合
- (2) 沖縄県那覇市古波蔵4丁目12番7号 那覇電協会館
- (3) 098-855-5230
- (4) URL: <http://www.okidenkousou.net/> E-mail: [okidenkousou@okidenkousou.net](mailto:okidenkousou@okidenkousou.net)

# 日本電気協会創立100周年ロゴ決定

令和3（2021）年10月14日に日本電気協会は創立100周年を迎えます。そこで、100周年を内外にアピールするため100周年ロゴを社内公募し、最終的に下記のデザインに決定しました。また、優秀賞・入選作品として5つのデザインが選ばれました。

令和3年12月31日までの間、100周年を記念して各種媒体で活用していきます。

## 100周年記念ロゴ

このデザインには電気は生活に欠かせないもの、世の中を明るく照らすものという希望が込められています。

二つの電球はこれまでの100年間を照らしてきた明かりと、これからの未来を照らす明かりを表現しています。



### 優秀賞

松村智恵美  
(中国支部)



桃田和彦  
(四国支部)

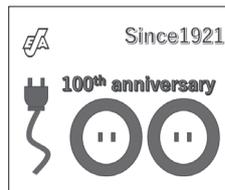


### 入選作品

齊藤弘幸  
(本部)



松村咲希  
(中国支部)



菊地理香  
(東北支部)



### 応募作品 一覧



沢山のご応募  
ありがとうございました。

### ◆お願い

#### 会報送付先変更、その他会員情報変更の場合の总会宛ご連絡について

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、**总会各支部**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、总会ホームページ（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、总会報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

2021年1月号 第1099号

発行所 一般社団法人日本電気協会

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）〒100-0006

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	中電技術コンサルタント(株) ……………	37
沖電開発(株) ……………	42	(株) 中電工 ……………	38
沖電企業(株) ……………	43	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	(一財) 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) ……………	35
(一財) 九州電気保安協会 ……………	40	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
九電みらいエナジー(株) ……………	41	(一財) 東北電気保安協会 ……………	31
(株) きんでん ……………	36	東北発電工業(株) ……………	32
金邦電気(株) ……………	33	西日本プラント工業(株) ……………	42
(株) 弘電社 ……………	34	日本電機産業(株) ……………	28
(株) 三英社製作所 ……………	34	北陸電気工事組合連合会 ……………	35
四国計測工業(株) ……………	39	(一財) 北海道電気保安協会 ……………	30
(株) 正興電機製作所 ……………	29	三菱電機(株) ……………	表2
(一社) 全九州電気工事業協会 ……………	41	(株) 明電舎 ……………	27
中国電力ネットワーク(株) ……………	37	(株) ユアテック ……………	32