

令和7年11月1日発行(隔月1日発行) ISSN 1346-7441(第1128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

11

NOVEMBER 2025

随 想

高橋 健彦

関東学院大学名誉教授





# 安心・安全を第一に 高圧受変電設備の 保守・点検

**365日  
24時間  
対応**

- 保安・管理・点検・監視
- 技術者派遣・紹介
- 研修会・講習会・技術者会議
- 電気工事・改善提案



## 全電協が選ばれる理由

- |                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| ✓ キュービクル点検コストを削減したい | ▶▶ 保安管理費 <b>コストダウン</b> のご提案   |
| ✓ 電気事故を未然に防ぎたい      | ▶▶ 不具合箇所の <b>改修工事</b> 提案      |
| ✓ 夜中もトラブル対応してほしい    | ▶▶ <b>365日24時間</b> 対応緊急センターあり |
| ✓ 有資格者・経験豊富な技術者がほしい | ▶▶ <b>専門知識</b> を有する自社の人材派遣・紹介 |

### 弊社では幅広く電気技術スタッフを募集しております

自家用電気工作物の保安管理業務・顧客の取りまとめ窓口および現場サポート  
特別高圧受変電設備の専任・ビル設備の管理など、右QRよりご参照ください。



**全電協株式会社**

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 2-1-13 TEL. 03-3808-2411 FAX. 03-3808-2421

<https://www.zendenkyo.co.jp>

## Contents

### 随 想

#### 「電気安全を願う」

関東学院大学名誉教授  
高橋 健彦

2

### 技術活動報告

#### 2025年版「高圧受電設備規程」の発刊について

6

## Topics

#### 洋上風力発電に逆風、三菱商事連合が撤退

電気新聞  
西村 篤司

10

### たより

#### 電事連だより

2050年の需給シナリオ

最大8900万kWの供給力不足も

電気事業連合会 広報部

12

#### JEMAだより

日本電機工業会における原子力理解活動の紹介

(一社)日本電機工業会 原子力部

14

#### 協会だより

第60回電気関係事業安全セミナーを開催しました

3

令和7年「エジソン碑前祭」の開催

4

令和8年電気関係新年賀詞交歓会について

5

高圧受電設備を扱う技術者の必携書

8

求人企業の方へ 電気主任技術者をご紹介します

9

第58回電気設備PMセミナー

16

防爆最新動向セミナー 防爆電気設備のQ&A

17

法定講習のご案内

18

電気新聞の書籍案内

19



高橋 健彦 関東学院大学名誉教授

## 1. まえがき

この年になると、今までの人生の出来事が走馬灯のように脳裏に浮かぶ。母子家庭で育ち、母からは世の中に役に立つ職に就きなさいと言われ続けてきた。人生には、いろいろな出会いがある。大学では電気工学を選び、「接地」に出会い、人生を過ごしてきた。歩んだ道程において、生き方の中心的な軸は電気安全を常に意識してきたような気がする。

本稿では、様々な出会いを通じて経験したことを思いつくまま筆をとらせていただく。

## 2. 接地との出会い

大学の研究室で接地という学問を初めて知った。その当時、接地の教科書は国内には無く、英国のG.F.Tagg著の「Earth Resistances」(1964年)だけだった。

海外の論文も参考にして接地を学んだ。研究テーマは多層構造大地に打ち込まれた棒状電極の接地抵抗であり、その理論的解析を行い、フォートラン言語で数値計算を行い、世界で初めて成功した。IEEE(国際電気・電子学会、米国)に2編の論文が掲載された。その後、東京大学から博士号が与えられた。

電気安全の要と言われている接地の教科書的な本が無いことに不便さを感じていた。そこで、技術者に役に立つ本を上梓することにした。「接地技術入門」、「接地設計入門」、「接地システム入門」の3本柱と「接地・等電位ボンディング設計の実務知識」を出版した。その後、韓国から4冊、北京から「接地技術入門」、台北から接地システム入門が翻訳された。隣国の技術者にお役に立っていることに非常な喜びを感じた。

## 3. IEC国際会議・ビーゲルマイヤー博士との出会い

IEC(国際電気標準会議)の中の専門委員会のひとつにTC64(旧建築電気設備、現電気設備及び感

電保護)がある。TC64の国際会議が1983年にベルン(スイス)で開催された。日本代表審議委員として1人で初めて参加した。そこで出会ったのが世界的に有名な感電研究者であるビーゲルマイヤー博士(オーストリア)である。若気の至りというか、声をかけた。親と子供の年の差であったが、彼は親切に対応してくれた。それ以来、6回の国際会議でもお会いして親交を深めた。ある時はウィーンにある自宅に招かれたこともあった。会う度に感電研究の歴史、感電保護の考え方などを教えられた。筆者は彼をヨーロッパの師と仰いでいた。

特筆すべきことは、彼自身の感電の人体実験である。この様子をビデオに記録して、各国に公表していた。筆者は日本の技術者に伝えるようにとビデオを委ねられている。ビーゲルマイヤー博士は感電研究の多くの成果を論文にした。それらはIECの技術報告書(Publ.60479)に反映されている。彼の大きな功績は人体電流と時間の特性において、新しく見出した感電の閾値である。以前はダルジュール(米)、ケッペン(独)らの研究を基にした曲線であったが、IECのベルン会議において、ビーゲルマイヤー博士が主張していた心室細動現象を引き起こす電流-時間特性を取り入れた安全限界曲線に改正されたことである。

## 4. あとがき

顧みると、今までの様々な出会いにおいて経験してきた接地や電気安全の必要性を醸成してきた人生だったような気がする。

おわりに息抜きとして「接地」と「感電」に係わるアニメーションをお届けする。

接地のことをearthという。感電死は心臓(heart)で起きる。earthのhのアルファベットをhuman(人)のhとする。それを左側に移すとheartとなる。

earth ⇔ heart



## 第60回電気関係事業安全セミナーを開催しました

日本電気協会では、毎年「電気関係事業安全セミナー」を8月の電気使用安全月間にあわせて開催しております。

今年は「事故事例を活かす安全マネジメント ～未来へつなぐ組織づくり～」を全体テーマに、オンデマンド配信により約1ヵ月半の期間で開催いたしました。

本年で開催60回目となる節目となることから、過去の事故事例から安全につながるヒントを見つけ、将来の現場に活かせるマネジメント事例を今回のテーマとしました。

基調講演およびパネルディスカッションでは、「まさか！を防ぎ未来へつなぐ ～事故事例から学ぶ安全マネジメント～」と題して、日本大学の鳥居塚崇先生にファシリテーターをお願いし、様々な業界の第一線で活躍されるパネリストの方々と意見を交換していただきました。

また、60回を記念した特別企画として鼎談（三者対談）を設け、年々現場の置かれている状況が厳しくなる中での安全活動について、自由に意見を交わしていただきました。さらに、ここでいただいた意見をもとに、次回の安全セミナーへつなげていくシリーズ企画とする予定です。

おかげさまで全国各地から多くの方々にご受講いただき、厚く御礼申し上げます。

皆さまからいただいたご感想やご意見を元に、今後も安全ご担当者さまのお役に立つセミナーを検討して参りますので、ぜひご期待ください。



パネルディスカッションの様子



鼎談の収録風景より

### お 問 合 せ 先

〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-7-1 有楽町電気ビル北館4階

**一般社団法人 日本電気協会 人材育成事業部（講習担当）**

電話：03-3216-0556 FAX：03-3216-3997 E-mail：web-semi@denki.or.jp

# 令和7年「エジソン碑前祭」の開催

## エジソン彰徳会

当協会が事務局を務めるエジソン彰徳会は、米国の発明王トーマス・アルバ・エジソン翁の歿後94年の命日である10月18日を前に、エジソン記念碑のある京都府八幡市・石清水八幡宮境内で「エジソン碑前祭」を10月17日に斎行しました。

式典には、貫 正義 エジソン彰徳会理事長〔当協会会長・九州電力(株)特別顧問〕、白銀 隆之 同彰徳会副理事長〔当協会関西支部会長・関西電力送配電(株)代表取締役社長〕、菊地 康二 同彰徳会理事〔当協会専務理事〕、藤 洋作当協会顧問〔関西電力(株)顧問〕、田中 朋清 石清水八幡宮権宮司他関係者が出席。米日両国の国歌奉奏、国旗掲揚に続き、参列者が碑前に献花・礼拝し、翁の遺徳を偲びました。

1880年にエジソンが白熱電球の1,000時間連続点灯に成功した際の電球フィラメントには八幡市男山周辺の竹が使用されたと伝えられており、わが国では、エジソンの電灯発明50年を機に、当協会等が中心となり記念碑建立を決議し、1934年（昭和9年）、エジソンゆかりの地である八幡市の石清水八幡宮境内隣接地に初代となる記念碑が建立されました。

記念碑は、その後1958年（昭和33年）に、現在の石清水八幡宮境内南側に移設され、1984年（昭和59年）二代目となる現在の記念碑が再建されました。記念碑には、エジソンの有名な言葉「天才は1%のひらめきと99%の努力」が刻まれています。

石清水八幡宮は、京都の南西、桂川・宇治川・木津川の三川が合流し淀川となる要衝の地、男山の山上にあり、その本社10棟は2016年国宝に指定されています。

読者の皆様もぜひ石清水八幡宮へ参拝頂き、エジソン記念碑をお訪ねください。

〈石清水八幡宮〉

所 在 地：京都府八幡市八幡高坊30

アクセス：京阪電車「石清水八幡宮駅」～男山ケーブル「八幡宮山上駅」 下車徒歩5分



記念碑前にて

（左から菊地理事、貫理事長、白銀副理事長、藤顧問）



献花の様子

# 令和8年電気関係新年賀詞交歓会について

当協会は、電気倶楽部と共催で令和8年電気関係新年賀詞交歓会開催を下記のとおり予定しております。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、政界関係者が一堂に会し、終始穏やかな雰囲気で開催しております。

日 程 令和8年1月8日（木） 12時より  
会 場 ホテルニューオータニ ザ・メイン 「鶴の間」  
〔東京都千代田区紀尾井町4-1〕



## 開催の様子（昨年）



武藤 容治 経済産業大臣



日本電気協会 貫 正義 会長



電気倶楽部 吉田 政雄 理事長

問合せ先 （一社）日本電気協会 総務部 TEL：03-3216-0551



## 2025年版 新発売 「高圧受電設備規程」の発刊について

### 「高圧受電設備規程」とは？

高圧受電設備規程（JEAC 8011-2025）は、高圧受電設備に関する施設方法、機器・電線の性能、保守・点検、保護協調、絶縁協調、高調波対策、発電等設備の系統連系要件について規定した民間規格です。

2025年版の主な改定内容としては、「EV急速充電設備専用の柱上式高圧受電設備に関する規定の追加」、「自家用電気工作物サイバーセキュリティに関する規定及び解説の追加」、「シュリンクバック抑制措置や水の影響を受ける場所に施設するE-Eタイプケーブルの推進」、「高圧受電設備の施設や保守・点検における留意事項の追加」、「資料編に掲載している電気事業法など関連法令の更新」などを行いました。



A5判／478頁／¥6,050円（税込）

### ○高圧受電設備規程の検討体制

「高圧受電設備規程（JEAC 8011-2025）」（以下、「高圧規程」という）は、高圧で受電する自家用電気工作物の電気保安を確保するため、平成14年（2002年）に制定された民間規格であり、この規格は、高圧受電設備の設計、施工、維持、検査における基準を示し、多くの方々に活用されています。

2025年版の高圧規程は、令和6年（2024年）2月の需要設備専門部会から審議を開始し、令和7年（2025年）2月に日本電気技術規格委員会の評価、ご承認をいただきました。

改定作業では、「関係業界へ実施したアンケート要望」、「最新の法令、関連規格との整合」、「その他委員会で改定が必要と判断した事項」に基づいて行われました。

高圧規程の検討体制を図1に示します。



図1 高圧規程の検討体制

### ○高圧受電設備規程の編成

高圧規程は、序、第1編 標準施設、第2編 保護協

調・絶縁協調、第3編 高調波対策及び発電等設備の系統連系及び資料により編成されています（図2）。今回の改定により、第3編の第1章及び第2章の【解説】は、高圧規程と同時に発刊が予定されている「2025年版 高圧受電設備規程Q&A」（以下、「高圧規程Q&A」という）へ移行しましたので、そちらも併せてご活用ください。

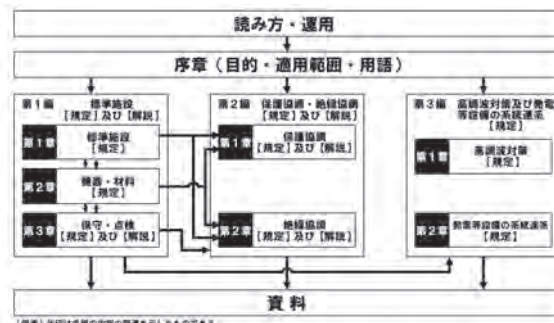


図2 高圧規程の編成

### ○高圧受電設備規程の改定概要

今回改定された高圧規程の主な改定内容について、3つ紹介します。

#### その①

#### 第1110-7条、資料1-1-13

EV急速充電設備専用の柱上式高圧受電設備の施設に関する規定の追加 **NEW**

2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略では、「公共用の急速充電器3万基を含む充電インフラ15万基を設置し、2030年までにガソリン車並みの利便性を実現する」ことを掲げています。こうした中、EV充電サービス事業者からの要望に応じ、今回の改定で新たにEV急速充電設備専用の柱上式高圧受電設備（図3）に関する規定を追加しました。



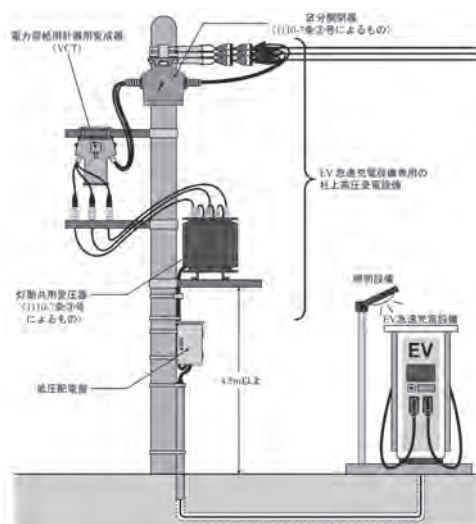


図3 EV急速充電設備専用の柱上高压受電設備の施設例 [高圧規程 1110-2図]

この設備の特徴は、スペース、コスト、工期の面で最適とされ、また、**図3**については区分開閉器に過電流遮断機能（短絡電流及び過負荷電流）を備えたものとなっています。また、**高圧規程 第1110-7条**で規定している内容については、主に3つのことが規定されています。

#### ① 受電設備容量に関する規定

受電設備容量は主要なEV急速充電設備の容量等を踏まえ150kVA以下に制限。

#### ② 区分開閉器に関する規定

区分開閉器には、過電流遮断機能、地絡保護機能を有することを規定し、一般送配電事業者との動作協調を図ることを明確化。

#### ③ 柱上変圧器に関する規定

灯動共用変圧器に制限することや**電技解釈第21条**に準じて施設することを規定。

### その②

#### 第1130-4条

#### キュービクルの足場スペースに関する見直し

キュービクルの基礎の足場スペースについて、キュービクルの前面だけではなく扉のある面に対しても安全性の観点から設けるよう規定を見直しました。

また、**第1130-4条第3項第④号**の条文を見直し、改定に伴い図を修正しました（**図4**）。

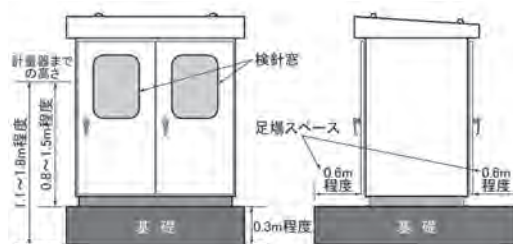


図4 キュービクルの基礎の施設例図 [高圧規程 1130-5図]

### その③

#### 第1310-6条、第1320-8条

#### 自家用電気工作物サイバーセキュリティに関する規定及び解説の追加 **NEW**

自家用電気工作物のサイバーセキュリティ対策について**電技解釈第37条の2**が改正され、2022年10月に施行されたことに伴い、新たに高圧規程に規定を追加しました。また、「自家用電気工作物に係るサイバーセキュリティの確保に関するガイドライン」を新たに解説へ追加しました。**図5**では、需要設備の保安管理業務を外部委託する場合で、自家用電気工作物サイバーセキュリティで対象となるシステムの範囲例を掲載しました。

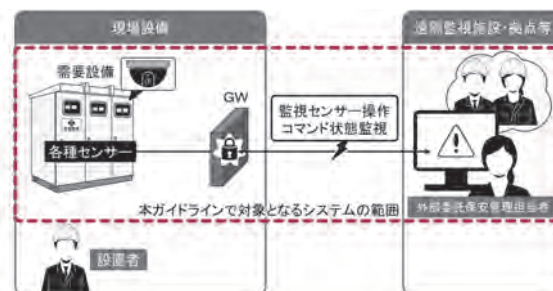


図5 ガイドラインの対象となるシステムの範囲例 [高圧規程 1320-3図]

## 〇 おわりに

高圧受電設備規程の改定概要では、主な改正内容の一部を紹介しました。高圧規程のほかに解説本として高圧規程Q&Aも同時に発刊予定となっておりますので、規定の内容をより深く理解したい方や改定概要の詳細を確認したい方におすすめの1冊となっております。こちらも併せてご活用ください。高圧規程が電気保安に携わる皆様に広く活用され、電気事故や波及事故の防止に寄与することを願っております。

## <9・10月主な委員会の開催>

### ○第95回原子力規格委員会

開催日：9月29日（月）

主な議題：「JEAC4209/JEAG4210 原子力発電所の保守管理規程/指針」改定案、  
「JEAG4226 原子力発電所における炉心管理指針」制定案、  
「JEAC4001 原子燃料管理規程」改定案の審議 他

11月10日同時発売

# 高圧受電設備を扱う技術者の必携書

新商品①

## 高圧受電設備規程



### 主な改定ポイント

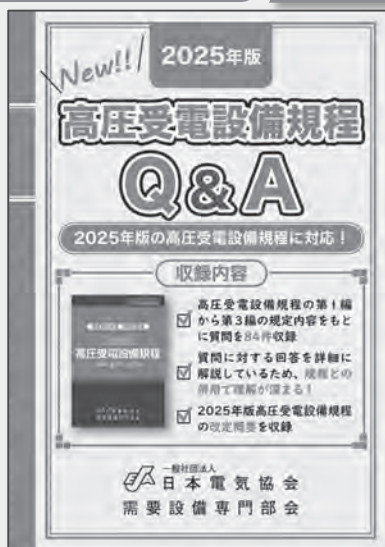
3選

- 1 EV急速充電設備専用の柱上式高圧受電設備に関する規定の追加
- 2 高圧地中引込線におけるケーブル標識シートの施設方法の明確化
- 3 自家用電気工作物サイバーセキュリティに関する規定及び解説の追加

A5判 定価6,050円(税込)

新商品②

## 高圧受電設備規程Q&A



### おすすめポイント

3選

- 1 新しい高圧受電設備規程の解説のほか改定した概要を収録！
- 2 質問に対する解説内容を見直し、図や表を用いて詳細に解説！
- 3 高調波抑制対策及び系統連系についてQ&A形式で追加し、分かりやすく解説！

A5判 定価3,850円(税込)



お申込みは 日本電気協会webストア  
または お近くの 日本電気協会 支部 まで



webストア

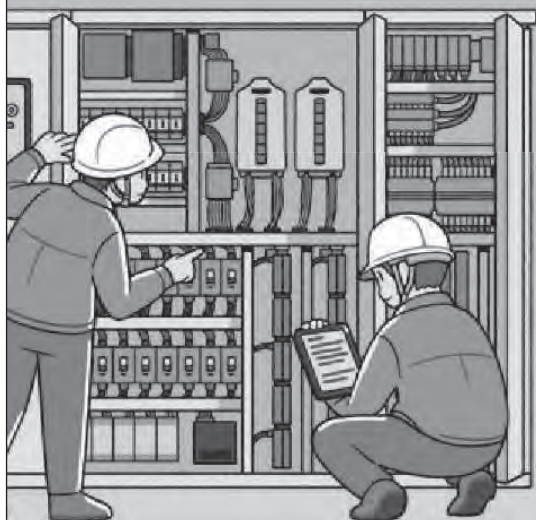


支部

\* 送料 全国一律 1か所 880円(税込)

求人企業の方へ

# 電気主任技術者を ご紹介します



## 電気主任技術者に特化した人材紹介です

私どもの人材紹介事業の対象は、電気主任技術者の有資格者だけです。求職者の実務経歴などを詳しく調べたうえで、より適した人物をご紹介します。登録者数は全国累計で全国累計で 900 人を超えています。そのうち 6 割が2種以上保有者です。

## 懇切・丁寧で、相場よりも安い手数料

費用は成功報酬として、実際に働き出して3カ月後に年収ベースの 30% をご請求させていただきます。(一般的な紹介料は年収の 35% 程度)



全国  
対応



ご関心のある方は  
日本電気協会のホームページを  
ご確認ください。電子メールで  
「電気主任技術者の求人」と題して  
空メールをお送りください。  
登録フォームを返信いたします。

**jinzai@denki.or.jp**

(メールアドレス)

## 職業紹介のご案内ページ

**<https://www.denki.or.jp/employment/>**

※お預かりした個人情報をもとより、お問い合わせいただいた内容は、適切に管理させていただきます。外部に漏れることはありませんので、お気軽にお申し込みください。



一般社団法人 日本電気協会 人材育成事業部 東京都千代田区有楽町 1-7-1 有楽町電気ビル北館4階



# Topics

## 洋上風力発電に逆風、 三菱商事連合が撤退

■西村 篤司 電気新聞 編集局  
(にしむら あつし)

三菱商事連合、洋上風力発電撤退——。8月26日夕方6時に日本経済新聞が電子版スクープで一報を入れ、この見出しが躍った。三菱商事の担当記者としてはある程度の想定はしていたものの、正式発表のタイミングや会見の有無など把握したい情報は山積している。広報担当者に連絡をしようと電話してもつながらず状況。その後、あわただしく情報収集する中で同社から夜に「現時点で決定した事実はありません」とのプレスリリースが流れた。

結果的には翌27日午後に東京・丸の内の本社で記者会見が行われ、中西勝也社長が撤退に至った理由を説明。「建設コストが当初想定の上2倍以上に膨らみ、開発継続は難しいと判断した」と述べた。世界的なインフレや円安によって風車をはじめとする資機材価格が高騰し、苦渋の決断に至ったという。

三菱商事は2021年12月、中部電力グループのシーテックなどと組み、国の再エネ海域利用法に基づく洋上風力発電公募の第1ラウンドで秋田県と千葉県の全3海域を総取り。「秋田県能代市、三種町及び男鹿市沖」「秋田県由利本荘市沖（北側・南側）」「千葉県銚子市沖」で、他陣営よりも圧倒的に低い売電価格を提示し、衝撃が走った。

当時は旧制度で、FIT（固定価格買取制度）価格を競う入札方式によって事業者を公募。あらかじめ設定された1キロワット時当たりの上限単価29円に対し、落札単価は11.99～16.49円だった。先進的な欧州で

培った知見や経験に基づく競争力を生かし、3海域で計174万2千キロワット、134基の風車を28年9月から30年12月にかけて順次運転開始する計画としていた。

国の再エネ政策を占う公募第1号案件で全国のモデルケースとなり得るプロジェクトに、何が起こったのか。落札した翌年の22年2月、ロシアによるウクライナへの軍事侵攻が勃発。両国間での戦争が激化したことをきっかけに、世界的なインフレや円安、サプライチェーンのひっ迫など事業環境が一変した。

特に建設コストの多くを占める風車の値上げ影響が大きく、中西社長は「サプライチェーンの変化が見通せなかったのは大きな反省点」と振り返る。三菱商事は25年2月に3海域の事業性を再評価する方針を示し、24年度の通期連結決算では524億円の減損損失を計上。第2ラウンド以降の入札制度に適用されているFIP（フィード・イン・プレミアム）に移行し、売電条件を有利にする措置も議論されていたが、適用されたとしても事業継続が困難と判断した。

事業性の再評価では、風車のメーカーや機種の見直し、洋上工事で必要な船舶や工法の変更などによるコスト最適化を検討。収入面では、FIPの移行を見据えた需要家との電力売買契約交渉を重ねたものの、購入を確約する顧客は現れなかった。仮にコス



ト、収入の両面で改善策が実現した場合でも、30年にわたる事業期間中の総収入よりも総支出が上回る計算になった。中西社長は「リターンがマイナスの案件で事業継続できるものではない。断腸の思いだ」と厳しい表情を浮かべた。

国が定める公募占用指針によると、洋上風力公募の落札事業者が撤退する場合には事前に納めた保証金を全額没収し国庫に入れるルールとなっている。現行の指針では保証単価は1万3千円とされており、3海域の総出力を踏まえると220億円規模になる。没収額は24年度決算ですでに減損損失として計上しており、追加的な損失額は「限定的」としている。

一連の撤退を踏まえ、秋田県と千葉県では三菱商事と経済産業省・資源エネルギー庁、国土交通省、地元関係者を交えた法定協議会が行われた。地元の自治体や漁業関係者からは、地域共生策の継続を望む声が多数上がった。これに対し、三菱商事側は「地域の皆さまと相談させて頂きながら、責任を持って今後も継続していく」と答えている。

エネ庁と国交省は9月11日、再公募に向けて撤退要因の検証や事業環境の整備に関する議論を開始した。撤退要因の検証内容を踏まえ、事業性を確保するために必要な再公募の条件を整える。既に公募を終えた第2、3ラウンド事業者への追加支援策や、今後控える第4ラウンド公募を見据えた制度設計も

視野に入れる。年内にも一定のとりまとめを行い、洋上風力事業の着実な遂行を図っていく方針だ。

政府は40年までに、国内の洋上風力で3千万～4500万<sup>キロワット</sup>を案件形成する目標を掲げている。このうち1500万<sup>キロワット</sup>は、大水深にも対応可能でポテンシャルが高いとされる浮体式の導入を想定する。次世代のプロジェクトとなる浮体式の導入につなげていくためにも、まずは足元で中心となる着床式の導入を着実に進め、安定的な稼働で脱炭素電源の確保に貢献できることを示していかなければならない。

洋上風力は海に囲まれた日本の特徴を生かし、再エネ拡大に向けた切り札と位置付けられる。「地域の理解や協力なくして洋上風力は進められない」。政府、事業者ともにこの共通認識を持ち、地域を巻き込みながら持続可能な洋上風力事業を展開していくことが必要だ。今まさに直面する洋上風力への“逆風”を“追い風”に変えることができるのか、官民それぞれの本気度に懸かっている。



会見で撤退に至った経緯を説明する中西社長（電気新聞）

# 2050年の需給シナリオ 最大8900万kWの供給力不足も

電気事業連合会 広報部

本年7月に電力広域的運営推進機関（広域機関）は2040年、2050年を想定した電力需給シナリオを公表しました。需給双方について技術進展や市場動向の不確実性を踏まえて複数ケースを設定し、その組み合わせによるシナリオを設定したものです。それらを見ると、多くのケースで供給力が不足する結果となりました。これは将来、安定供給が損なわれる可能性があることを意味しており、新規電源への投資環境に加え、脱炭素に配慮しつつ既存電源を安定的に利用していく環境の整備が喫緊の課題であることを示唆しています。

## デジタル、脱炭素が電力需要を押し上げ

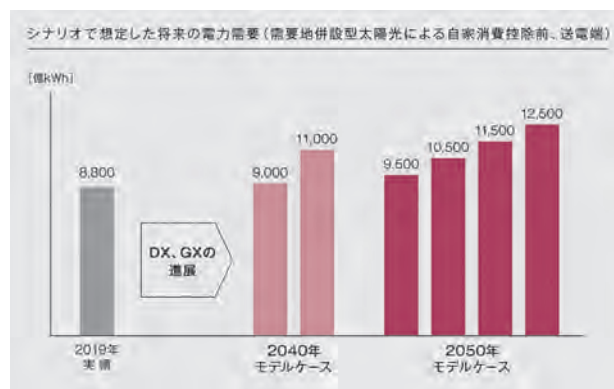
シナリオ検討に当たっては、専門知見を持つ研究機関や企業が技術検討会社として、それぞれ独立に、需要と供給力の想定を行いました。加えて、計30の業界団体・実務者などから意見も聴取することで、想定を客観的に評価し、必要に応じて修正しています。

需要については人口減少や省エネルギーの進展はあるものの、主にDX（デジタルトランスフォーメーション）とGX（グリーントランスフォーメーション）が押し上げる要因になるとされました。具体的には、DXではAI（人工知能）の活用拡大によるデータセンターや半導体製造工場の新設が見込まれています。また、GXでは電気自動車（EV）の普及、鉄鋼業での電炉導入の拡大、製紙・セメント産業での自家発電から系統電力利用への転換などが見込まれています。

技術検討会社の想定を踏まえ、2040年の年間電力需要想定は9000億、1兆1000億kWhの2ケース、2050年は同9500億、1兆500億、1兆1500億、1兆2500億kWhの4ケースとしました。すべてのケースで2019年実績の約8800億kWhと比べ需要が増加することになります。

一方、供給力については再生可能エネルギーや原子力、火力の供給力見通しを踏まえケースを策定しました。2040年は火力発電所についてリ

プレース（建て替え）が行われず経年廃止により減少する「火力小」と、経年リプレースにより設備容量が維持される「火力大」の2ケースを想定。2050年は「火力小」「火力大」それぞれに、原子力発電所についても経年廃止により減少する「原子力小」と、経年リプレースにより設備容量が維持される「原子力大」の2ケースの組み合わせを想定し、4ケースに分けました。



広域機関「将来の電力需給シナリオに関する検討会」報告書より作成

これらを踏まえ、2040年は4シナリオ（需要2ケース×供給力2ケース）、2050年は16シナリオ（需要4ケース×供給力4ケース）を設定し、モデルシナリオ毎にkWバランスを4つの断面（夏季昼間、夏季夜間、冬季昼間、冬季夜間）で検討しました。

その結果、最も需給が厳しい夏季夜間において、

2040年は3シナリオ、2050年は13シナリオで、発電設備がフル稼働しても需要に対し供給力が不足する可能性があることが示されました。

特に、2050年において需要がDX、GX進展により年間1兆2500億kWhに達する需要最大ケースで、供給側の火力、原子力ともにリブレースが進まなかった「火力小・原子力小」の供給力最小ケースのシナリオでは、最大8900万kWもの供給力が不足することが示されました。

この場合、深刻な供給力不足により

DX、GXの進展が妨げられるばかりか、電力の安定供給が損なわれることで、国民生活に支障が生じかねません。

#### 将来の電源確保へ 状況は「待ったなし」

需要が拡大することを念頭に、いかに供給力を確保していくかを、これまで以上に切実に考えるべき時期が来ていることが示唆されます。まず、原子力を最大限活用するとともに、その規模を持続的に確保する必要があります。その実現には安全を大前提に、既設炉の再稼働に加え、稼働率の向上や長期運転に向けた設備保守にしっかり取り組むことが重要です。加えて、このままでは既設炉の経年廃止に伴って2040年代以降に設備容量が低下していく見通しも踏まえ、安定供給に必要な容量を確保するための新增設も重要です。

火力についても、今後経年化が進む発電所のリブレースが必要となることが示唆されました。将来にわたり安定供給を確保するには、脱炭素化を大前提に一定規模の火力発電を維持する観点も欠かせません。

大型電源の建設には環境影響評価など事前の準備も含め長期のリードタイムを要することから、特に2040年に向けた供給力確保に残された時間は限られている状況です。

長期脱炭素電源オークション制度は、中長期的な供給力確保につながる手段の一つですが、今

モデルシナリオ別kWバランス\* (万kW)

※最も需給が厳しい夏季夜間で比較

2040年			2050年					
想定 年間需要 (億kWh)	火力		想定 年間需要 (億kWh)	火力 小		火力 大		
	小	大		原子力 小	原子力 大	原子力 小	原子力 大	
9,000	▲2,700	600	9,500	▲5,400	▲4,400	100	1,200	
			10,500	▲6,600	▲5,500	▲1,000	100	
			11,500	▲7,800	▲6,700	▲2,200	▲1,100	
11,000	▲4,600	▲1,300	12,500	▲8,900	▲7,800	▲3,300	▲2,300	

広域機関「将来の電力需給シナリオに関する検討会」報告書より作成

回示された需給シナリオを踏まえた募集量の検討など、必要な見直しを速やかに検討していくことが大切です。(今後の長期脱炭素電源オークション制度についての論点は電気協会報2025.9で詳しく解説しています)

将来にわたり、必要な供給力を確保するためには、発電事業者も含めた各プレイヤーの予見性を高める必要があります。今回のシナリオ検討結果を制度に反映することで、発電事業者などのプレイヤーの投資回収の予見性を高め、計画的な電源投資につなげることが重要です。ファイナンスを含む発電事業の環境整備についても早期に対応することで、投資が加速すると考えられます。

#### 広域機関とは

2016年の電力小売全面自由化に先立ち、2015年に設立されました。需給計画・系統計画を取りまとめ、送電インフラの増強やエリアを越えた全国大での系統運用を図り、安定供給を維持することなどが役割です。国内の全ての電気事業者が会員となることが義務付けられています。今回紹介したシナリオは、広域機関内に発足した、中立な立場の有識者で構成する「将来の電力需給シナリオに関する検討会」が2023年から検討を進めていました。



# 日本電機工業会における 原子力理解活動の紹介

一般社団法人日本電機工業会  
原子力部

## 1. はじめに

日本電機工業会（以下 JEMA）では、原子力への理解促進を目的に、会員企業及び JEMA 職員を対象に様々な活動を展開している。

このたび、東北電力様のご協力を得て、東日本大震災以降、沸騰水型原子力発電所（BWR）として初めて再稼働を果たした女川原子力発電所を見学することで、発電所の安全性向上についての理解を深める機会を提供し、会員企業及び JEMA 職員の知識・理解の向上を図った。

なお、貴重な機会をより活かすため、JEMA 職員に対する事前勉強会を実施した。

## 2. 訪問概要・東北電力株女川原子力発電所



発電設備の概要			
	1号機 (廃止措置中)	2号機	3号機
敷地面積	約173万平方メートル		
定格電圧出力	52万4千 キロワット	82万5千 キロワット	82万5千 キロワット
営業運転 開始日	1984年 6月1日 (2018年12月21日)	1995年 7月28日	2002年 1月30日
再稼働日		2024年 11月15日	
原子炉型式	沸騰水型原子炉 (BWR)		
原子炉 格納容器	マークI型	マークI改良型	
燃料	低濃縮二酸化ウラン		
燃料集合体	368体	560体	560体



図は女川原子力発電所パンフレットより引用

日 程：2025年3月28日（金）13：20～16：45

参加者：17名（JEMA 本部職員13名、会員企業様4名）

### 見学スケジュール

- (1) 女川原子力発電所 概要説明、女川PRセンター見学（40分）
- (2) 発電所構内・3号機建屋見学（バス移動含め150分）
- (3) 質疑（見学中および会議室15分）

### (1) 概要説明、女川PRセンター見学

- ・2011年3月の東日本大震災では、東京電力(株)福島第一原子力発電所より震源に近かったが、歴史の教訓を生かした対策により津波が敷地を超えず、「止める」「冷やす」「閉じ込める」が機能して、原子炉は安全に停止した。
- ・被災当日から約3か月間、発電所構内の体育館を避難所として開放した。
- ・2013年に制定された新規基準に適應するために、震災前の対策に加え、「地震・津波対策（耐震補強工事、防潮堤の嵩上げ）」「電源の確保（ガスタービン発電機、高圧電源車の追加配備、軽油タンクの地下化）」「冷却機能の確保（大容量送水ポンプ車の配備、淡水貯水槽の設置）」「閉込機能の確保（水素結合装置、フィルタ付格納容器ベント装置等設置）」など多岐に亘る工事を実施し、2024年11月15日再稼働。



## (2) 発電所構内・3号機建屋見学

- ・バスで構内の新規規制基準対応設備を見学。(防潮堤、高圧電源車、淡水貯水槽等)
- ・定期点検中の3号機建屋を見学。(原子炉格納容器、使用済燃料プール、タービン)



図は女川原子力発電所パンフレットより引用

新規規制基準対応設備例：

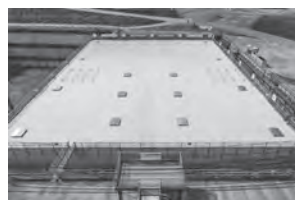
防潮堤



高圧電源車



淡水貯水槽

フィルタ付  
格納容器ベント装置

写真は東北電力殿から提供

## 3. 成果

今回の発電所見学後に参加者からのアンケートをとったところ、以下抜粋のとおり、見学前と見学後で原子力発電所に対する印象が変わったという声が多数あり、今回の見学会のような活動は原子力への理解促進に効果的であることがよくわかる。

- ・安全のために様々な対策を行っていることが理解でき、見学前に比べ、原子力発電所に対する不安感は減った。
- ・これまで漠然とニュース等で得た断片的な知識しか持ち合わせていなかったもので、発電所見学を通して知見を深めることができた。
- ・TV番組やニュースなどのメディア越しにみると、実際に現地へ赴いて感じるのとでは大きな差があった。
- ・特に福島第一原子力発電所の事故以降、原子力発電への不安や批判は根強いが、今回女川原子力発電所の徹底した安全対策を見学し、再稼働について一概に否定するのではなく、各原子力発電所の取り組みや実績を見ていく必要があると感じた。

## 4. まとめ

今後ともJEMAは、原子力への理解促進を図るため、各種活動に努めていく。



今回も電気技術者のお役に立つ情報が満載！

## 第58回 電気設備PMセミナー

webセミナー

PM=Productive Maintenance(生産保全)

本セミナーは、電気設備の適切な保安全管理による事故の防止、メンテナンス技術の向上に寄与することを目的として、最新の情報を織り交ぜながら関係するテーマを掲げ開催しています。

# 兆候は必ずある！電気設備の未来を診る ～保守・メンテナンス最前線！～

近年、電気設備を取り巻く環境はますます厳しくなり、異常を“壊れる前に気付く”予防保全の重要性が高まっています。本セミナーでは、異常の早期察知に役立つ知見を紹介し、若手技術者や設備管理者のみならず、安全管理者・設計担当者・経営層にも有益な内容をご提供いたします。

後援／経済産業省

協賛／電気保安協会全国連絡会 一般社団法人電気学会  
全国電気管理技術者協会連合会  
電気安全全国連絡委員会 全国電気使用合理化委員会

### 講演

- ・ケーブル・遮断器・変圧器・電動機・蓄電池の  
最新技術動向
- ・石油会社の保全状況
- ・更新推奨時期に満たない高圧CVケーブル事故  
事例
- ・高圧電気設備の事故の実態と事故防止対策

### 特別対談

事故を未然に防ぐ最新保全技術  
-IoT技術を活用したスマート保安

視聴期間

2026年 2月2日(月)～3月16日(月)

オンデマンド配信で期間中何度でも視聴できて理解が深まります！

通常お申込み  
ご入金締切日

2026年1月26日(月) ※申込締切後もお申込みいただけますが、視聴終了日は変わりません。

受講料

33,000円 日本電気協会会員様10%OFF 29,700円 (いずれも税込)

受講方法

専用のサイトにアクセスし、映像を視聴していただきます。  
※おひとりにつき1つのIDパスワードが必要です。コンプライアンスの観点からも複数の受講者で共有することは固くお断りします。なお、配信開始後の受講者の変更はできませんので、予めご了承ください。  
※ご入金確認後、視聴開始日の2日前頃に各受講者へIDパスワードを記載したメールを送付します。

お申込み・詳細は、日本電気協会ウェブストアをご覧ください。

store.denki.or.jp



お問合せ先：日本電気協会 人材育成事業部 TEL:03-3216-0556 E-mail:web-semi@denki.or.jp  
〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-7-1 有楽町電気ビル北館4階



防爆最新動向セミナー

先着50名様限定！お申込みはお早めに！

# 防爆電気設備のQ&A

国内初！

ユーザー向け



永石 治喜氏



小金 実成氏



江藤 計介氏

## POINT

講師 永石 治喜氏 JSSマニフアクチャリング株式会社 代表取締役会長  
小金 実成氏 公益社団法人産業安全技術協会 常務理事  
江藤 計介氏 オフィス電輝人 代表 電気技術コンサルタント

- ◆ 防爆のスペシャリストである講師陣が、対面形式で実務に即したソリューションを提供！
- ◆ 質疑応答時間がたっぷり！防爆に関する課題や疑問をQ&Aで解決！
- ◆ 防爆の一般的な基礎知識を説明する講義ではありません。

### <対象者>

電気設備の保守管理や計画・工事に携わっている  
ユーザーおよび施工者などの実務担当者さま



ユーザーの  
防爆に関する  
疑問をQ&Aで  
解決！

開催日時 2025年 **12月8日(月)** **10:00~16:30** (予定)

開催場所 **日本電気協会 会議室**

東京都千代田区有楽町1-7-1 有楽町電気ビルディング北館4階  
JR有楽町駅「日比谷口」前  
日比谷線 日比谷駅から徒歩1分

定員 **50名** (予定) ※会場は自由席です

受講料 一般**44,000円** 日本電気協会会員10%OFF **39,600円** (いずれも税込)

※受講料にはテキストも含まれます。

申込み・入金締切日 **2025年12月1日(月)**



お申込み・詳細は、日本電気協会ウェブストアをご覧ください。

**store.denki.or.jp**



お問合せ先：日本電気協会 人材育成事業部 TEL:03-3216-0556 E-mail:web-semi@denki.or.jp  
〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-7-1 有楽町電気ビル北館4階



圧倒的な  
実績と  
信頼！

## 法定講習のご案内

延べ  
200万人  
が受講

# 第一種電気工事士定期講習

- 第一種電気工事士の方は、電気工事士法により『定期講習』の受講が義務付けられています。
- 受講期限内に、下記開催日程からお近くの会場またはオンライン講習で受講してください。
- 各講習日の2週間前までにお申込ください。(オンライン講習は3週間前まで)

一般社団法人 日本電気協会

集合講習・オンライン講習ともに  
建築・設備施工管理CPD制度の認定プログラム

➡ CPD単位「6単位」が取得可能になりました！

### 集合講習

25年以上の実績で多くの技術者に選ばれています！

★豊富な経験をもつ講師陣による生講義は当センターだけ！最新情報と迫力ある講義！ ★47都道府県で開催！

地区	都道府県	開催日程	講習会場	問合せ・申込先
北海道	札幌	3月12日(木)	北海道電気会館(札幌市)	日本電気協会 北海道支部 〒060-0041 札幌市中央区水通東3-2 北海道電気会館4階 TEL:011-221-2759
東北	青森	1月15日(木)	リンクステーションホール青森(青森市)	日本電気協会 東北支部 〒980-0021 仙台市青葉区中央2-9-10 セントレ東北8階 TEL:022-222-5577
	宮城	12月7日(日) 3月18日(木)	東京エレクトロホール宮城(仙台市)	
	山形	12月23日(火)	山形国際交流プラザ(山形市)	
	新潟	2月17日(火)	新潟ユニオンプラザ(新潟市)	
関東	茨城	12月11日(木)	ザ・ヒロサワ・シティ会館(水戸市)	日本電気協会 関東支部 〒100-0006 千代田区有楽町1-7-1 有楽町電気ビル北館4階 TEL:03-3213-1759
	埼玉	11月9日(日)		
		11月26日(水)	埼玉電気会館(さいたま市)	
		2月15日(日)		
	千葉	2月16日(月)		
		1月18日(日)	千葉県会館(千葉市)	
		1月21日(水)	千葉県会館(千葉市)	
東京	東京	3月5日(木)		日本電気協会 東京支部 〒100-0006 千代田区有楽町1-7-1 有楽町電気ビル北館4階 TEL:03-3213-1759
		2月3日(火)	東京都建設工業企業年金基金会館(新宿区)	
		2月13日(金)	全国家電会館(文京区)	
神奈川	神奈川	1月28日(水)	神奈川県電気工事会館(横浜市)	

地区	都道府県	開催日程	講習会場	問合せ・申込先
中部	岐阜	11月12日(水)	ワークプラザ岐阜(岐阜市)	日本電気協会 中部支部 〒461-8570 名古屋市南区幸屋2-13-30 NTPプラザ奥新9階 TEL:052-934-7216
	愛知	12月7日(日) 3月4日(水)	電気文化会館(名古屋市)	
	三重	12月3日(水)	三重電気会館(津市)	
関西	京都	11月12日(水)	京都テルサ(京都市)	日本電気協会 関西支部 〒530-0004 大阪市北区堂島浜2-1-25 中央電気ビル4階 TEL:06-6341-5096
	大阪	1月27日(火) 3月9日(月) 3月27日(金)	大阪府社会福祉会館(大阪市)	
	兵庫	12月2日(火)	兵庫県立姫路分館会館(姫路市)	
	奈良	11月27日(木)	奈良コンベンションセンター(奈良市)	
中国	岡山	12月4日(木)	第一セントラルビル(岡山市)	日本電気協会 中国支部 〒730-0041 広島市中区小町4-33 中国ビル24階 TEL:082-245-3473
	広島	2月26日(木)	広島県情報プラザ(広島市)	
九州	福岡	12月16日(火) 3月13日(金)	福岡商工会議所(福岡市)	日本電気協会 九州支部 〒810-0004 福岡市中央区美穂通2-1-82 電気ビル北館10階 TEL:092-714-2054
	熊本	11月30日(日)	熊本県青年会館(ユースピア熊本)(熊本市)	
	宮崎	1月30日(金)	JA AZMホール(宮崎市)	
沖縄	沖縄	12月2日(火)	沖縄産業支援センター(那覇市)	日本電気協会 沖縄支部 〒900-0029 那覇市旭町114-4 おきでん那覇ビル6階 TEL:098-862-0654

～ 申込方法は【WEB・郵送】  
からお選びいただけます～

オススメ

- ① WEB申込み  
・申込と同時に即受付確定  
・郵送料不要！

- ② 郵送申込  
・インターネットが苦手な方は  
郵送で



最新の情報は、  
こちらでご確認ください。

※2025年10月10日現在 日本電気協会実施分抜粋 (2026年3月開催分まで掲載)

### オンライン講習

2方式から選べます！

随時受講方式 = オンデマンド方式

- ★ 24時間いつでも自分の好きなタイミングで受講が可能！  
(受講期間は2週間)
- ★ 1日で受講を終わらせることも可能！
- ★ 勤務体制やライフスタイルにあわせ自由に受講できる、  
今の生活様式にピッタリの受講方式です。
- ★ 繰り返しの視聴もOKなので「講義内容を自分のペースで  
じっくり聴きたい」といったニーズにもお応えします。

【開催スケジュール】※日本電気協会実施分抜粋

・3月3日(火)～3月16日(月)

定時受講方式 = ライブ方式 ※講義は動画視聴

- ★ 上記集合講習と同様に、講習日(1日)に、決められた  
スケジュール通りに6時間の講習を受講する方式です。
- ★ 「絶対に1日で終わらせたい」「オンデマンド方式のように  
いつでもできると言うかえってできない…」という方に  
向いています。

【開催スケジュール】※日本電気協会実施分抜粋

・2月13日(金)・2月25日(水)・3月11日(水)

※2方式ともに、インターネットのトラブル等の場合は、  
別日へ無料の振替受講が可能。安心してお申込みください。

### 講習センターからのお知らせ

#### 「受講期限お知らせサービス」(登録料無料)

忘れてしまいがちな受講期限をメール又は郵送でお知らせする  
便利なサービスです。

その他にもさまざまなサービスをご用意しています。

～サービス内容一例～

- ♪ 受講期限を超えないよう「講習のご案内」をお届けします。
- ♪ 「新着の技術情報・事故情報等」がいつでも閲覧可能。
- ♪ 希望者にはメルマガをお届けします。
- ♪ マイページから領収書発行が可能(インボイス対応)。

コラム  
始まっています

「講師よもやま話」  
「専門家よもやま話」

電気工事士の資格取得、工事範囲などの情報ほか、  
経験豊富な講師陣による「講師よもやま話」、そして  
専門家による「専門家よもやま話」が新しく加わるなど、  
新しい企画がはじまっています。  
是非ご覧ください！

電気工事技術講習センター  
講習詳細・お問合せ・コラム





# 電気について、 もっと知ろう！

## エネルギー業界若手、就活生必読

暮らしや産業に欠かせない電気。  
その安定供給の裏側には、  
たくさんのしごとがあります。  
本書は、そんな魅力いっぱいの  
「電気のおしごと」を  
網羅的に紹介する入門書です。  
新人・若手、業界に関心がある学生に  
ぴったりの一冊です。



## 電気のおしごと 電気新聞／編

2,420 円（本体 2,200 円）A5判／128 頁／全 2 色

## 次なる制度改革の行方とは？



電気事業制度の再構築に向け、第一線の専門家たちが  
改革の方向性を解説

### 電力改革トランジション 再構築への論点

公益事業学会政策研究会／編著

A5判／208 頁／全 2 色

定価 2,420 円（税抜価格 2,200 円）

## EVと系統の連携が創る価値



EVと電力系統がつながるこ  
とで生み出される新しい価  
値とその技術動向を紹介

### EV×グリッド革命

「EV×グリッド革命」編集委員会／編著

A5判／160 頁／全 2 色

定価 2,420 円（税抜価格 2,200 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）

## 今後の電力政策がこの 1 冊に



弁護士でエネルギー政策に  
精通する著者が GX 時代の  
電力政策を徹底解説

### 徹底解説 GX時代の電力政策 ～続・電気事業のいま～

市村拓斗／著

新書判／356 頁／全 1 色

定価 1,760 円（税抜価格 1,600 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、またはオンライン書店にご注文  
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で承っています（送料は実費）。

<https://www.denkishimbun.biz>



日本電気協会 本部 公式X (@official\_jeaPR) フォローお願いします！



◆お 願 い

会報送付先変更、その他会員情報変更の場合の本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、**本会各支部**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、本会ホームページ（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、本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

TEL：03-3216-0551 FAX：03-3216-3997

E-mail：kouho@denki.or.jp

## 電気協会報

2025年11月号 第1128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)0551 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。

# あれっ！ 忘れてない?!

高知県工組女性部

経済産業大臣 第1号指定講習機関

千葉県工組女性部

30年以上の  
講習実績

## 電気工事技術講習センターで 定期講習を受講しましょう。

熊本県工組女性部

CPD制度の  
認定プログラム  
(6ポイント)

オンライン  
でも開催

福井県工組女性部

沖縄県工組女性部

## 第一種電気工事士の皆様へ 5年に一度の定期講習をお忘れなく！

第一種電気工事士の方は、免状交付日から5年以内、その後は前回受講日から5年以内に講習を受講することが電気工事士法により定められています。

岡山県工組女性部

豊富な  
経験をもつ  
講師陣

全国  
47都道府県で  
開催

広島県工組女性部

福島県工組女性部

東京都工組女性部

富山県工組女性部

兵庫県工組女性部

## 電気工事技術講習センターが 選ばれる理由

静岡県工組女性部

## 実績No.1はここにある！

福岡県工組女性部

石川県工組女性部

第1号指定講習機関

一般財団法人 **電気工事技術講習センター**

〒105-0004 東京都港区新橋4-7-2 (6東洋海事ビル4階)

TEL : 03-3435-0897 FAX : 03-3435-0828

実施協力団体：全日本電気工業工業組合連合会

一般社団法人 日本電気協会

登録・受講は今すぐ  
WEBで！  
<https://www.eei.or.jp>



茨城県工組女性部

京都府工組女性部

登録されていない方は、まず登録を！登録いただきますと受講期限3か月前までに講習をお知らせいたします。



**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>

