

令和5年3月1日発行(隔月1日発行) ISSN 1346-7441(第1112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

3

MARCH 2023

● 3月25日は電気記念日

随想

大木 義路

早稲田大学名誉教授・特任研究教授



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

電気工事  
必携!

JEAC8001-2022

第14版



A5判 970頁 5,500円(税込)

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)

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!



内線規程が  
良くわかる!



A5判 244頁 2,970円(税込)

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。

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](http://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

随 想

電磁気学を長年教えて

早稲田大学名誉教授・特任研究教授  
大木 義路

2

3月25日は電気記念日

4

令和5年 各地区電気記念日行事予定

6

技術活動報告

「電力貯蔵用電池規格（JEAC 5006-2022）」改定概要について

8

Topics

ウクライナ侵攻から1年 —燃料市場激変—

電気新聞  
荻原 悠

12

たより

電事連だより

日本原燃の再処理工場「2024年度のできるだけ早期」のしゅん工へ

電気事業連合会

14

JEMAだより

地域エネルギービジネスの活性化に向けた取り組み

(一社)日本電機工業会 分散型電源サービス特別委員会  
委員長 原田 慈

16

協会だより

会員企業のご紹介

3

現代の電気人

10

第一種電気工事士定期講習 開催日程のご案内

18

電気新聞の書籍案内

19



大木 義路 早稲田大学名誉教授・特任研究教授

小職、2年ほど前まで私学の電気系と原子力系の教員を務め、今は定年退職し研究専任として雇用されている。この小稿では、電磁気学を教えながら、一般社会にも通じると感じた事をいくつか書いてみたい。

1. 単純化

「2種類の大きな絶縁体の境界面に点電荷がある。電界分布を求めよ。」という問題を考えます。正解を得るのは結構厄介です。しかし、2種類の絶縁体を同一にした途端に、「点電荷の周囲の電界分布」となり、高校の物理で習います。これに気付けば、少なくとも検算はあつという間に出来ます。

2. ズームイン/ズームアウト

つぎに、 $+Q$ 、 $-Q$ 、 $+Q$ の点電荷が等間隔に並んでいる時の電気力線を考えましょう。これも結構厄介です。しかし、正であれ、負であれ、一つの電荷からの放射状直線の電気力線は、やはり高校で習いますので、電荷直近の電気力線は描けます。一方、3つの電荷から十分に遠いところでは1つの電荷 $+Q$ が見えるだけなので、電気力線は放射状に広がります。ここ迄分かれば、あとは、少し考えながら線を繋ぐだけで、正しい電気力線が描けます。

3. 根本に立ち返る

少し骨のある問題です。[問] 図1のように、導線が多数回巻きつけられた半径  $r$  の円筒形絶縁体が一定磁束密度  $B_0$  (馴染みがなければ磁界でも磁場でも可) 中に置かれており、図1のように導線の1つの端はリード線のつながった导体バンドに固定されているが、他端は糸巻きのように自由に繰出せるようになっている。導線を速度  $v$  で繰出していくと、導線の巻数が減ってゆくの鎖交磁束数も減ってゆく。このとき図中に示す起電力  $e_i$  を求めなさい。

[解] 導線の巻数は  $2\pi r/v$  秒毎に1巻き減る。1巻きに鎖交する磁束数は  $\pi r^2 B_0$  である。1秒当たりの鎖交磁束数の減少として与えられる  $e_i$  は、

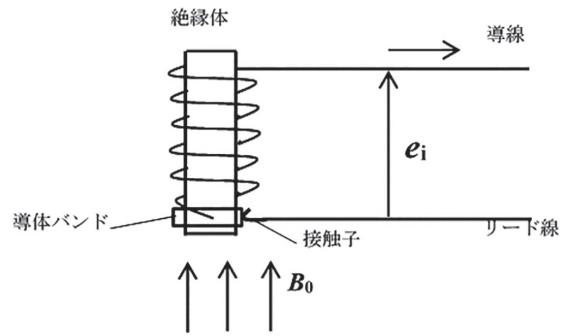


図1

$e_i = \pi r^2 B_0 v / 2\pi r$  となる。

高校物理で習った通りですか。でも、上の[解]は不正解です。高校物理でも、『電磁誘導には「時間的に変化する磁界」と「磁界を横切る導線」の2種類の現象がある』と学びます。図1では、磁束密度(あるいは磁界)は時間的に一定ですし、導線は磁界を横切っていないので、起電力はゼロです。

詳細は、大木義路編著「EEテキスト電磁気学」p.125、2007(オーム社)をご覧ください。

4. 見方を変える

図2のように磁石のすぐ上にコイルが置かれているとしましょう。磁石を動かすか、コイルを動かすかにより、「時間的に変化する磁界」としての式か、「磁界を横切る導線」としての式を用いるかが変わり、二つは全く違う物理現象です。でも、見方が違うだけで二つが全く同一であることも自明でしょう。運動を伴う現象で、見方を変えると異なる現象が現れることは、質量とエネルギーの等価性や相対性原理にも繋がっていきます。

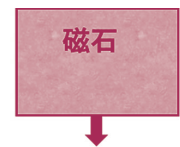


図2

以上、ひょっとしたら会社経営などにも役立つのかな?と感じた例を、電磁気学を題材に書かせて頂きました。

## 会員企業のご紹介

# 私たちの職場、紹介します！

## 株式会社ユニゾーン

### こんな会社です

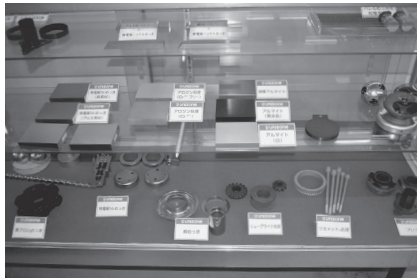
当社は、主に電気めっき、無電解ニッケルめっきなどの表面処理加工を行っている会社です。

また、長年積み重ねためっき技術を基に、金属加工（金属プレスなど）とめっき加工との一貫生産も行っております。

大きな産業部品から小さな電子機器部品まで取り扱い、日々要求されるお客様の声に長年積み重ねた経験と技術でお応えしています。表面処理のことなら当社にお任せください。



工場から直接お客様のもとへトラックを走らせる「搬送営業」が当社の特色で、営業社員が毎日約280社以上のお客様と直接対応しています。



産業部品から電子部品まで多種多様な製品へのめっき加工を手掛けています。



航空機部品製造の国際認証 Nadcap（ナドキャップ）を銅めっき工程で取得しました。（2022年12月12日認証取得）



北陸中日新聞 2019年7月22日掲載

野球部には毎年新しい部員も増え仕事も活動でも活躍しています。（2019年5月12日北陸中日新聞杯 優勝）

### 社員紹介

営業部 寺崎 凌太さん



今年で入社約2年になり、富山市内への搬送、製品のめっき処理に関する作業指示書の作成、納期管理をしています。今後は幅広いめっきの知識を身につけ、最適なめっきを提案できよう努めていきたいと思えます。野球部としては、大会での優勝を目指し、会社全体を盛り上げていけるよう頑張っていきたいと思えます。

### 私たちの想い

めっき業は、お客様の大切な製品をお預かりして、表面処理を施しお返しするという常に協業であり、目つ黒子的な存在ですが、ものづくりの基盤技術として自動車、機械設備などの日本の基幹産業のみならず、医療機器、宇宙・航空、ロボットなどの次世代産業分野への重要な技術も備えています。これまで積み重ねてきた当社の基盤技術の深掘りに今後も注力し、皆様からのご期待にお応えすべく努力を続けてまいります。

#### ◆ 協会へひとこと ◆

電気を使用しめっきを行っている当社にとって、電気協会報やセミナー等での電気に関する最新の情報は、仕事の上でとても役立っております。

株式会社ユニゾーン

〒930-0845 富山県富山市綾田町一丁目9-38  
TEL : 076-441-4421

# 3月25日は電気記念日

(一社)日本電気協会

## 1. 日本の電灯のはじまり

1878年（明治11年）3月25日に東京・木挽町（現在の銀座）に電信中央局が開設されました。開局祝いとして、東京・虎ノ門の工部大学校（現在の東京大学工学部）講堂で落成晩餐会が開催され、その際、英国人W・E・エアトン工部大学校教官がデュボスク式アーク灯を点灯するため、当時工部大学校電信科3期生だった藤岡市助、浅野応輔、中野初子らの教え子を助手とし、グローブ電池を用いた電灯を公の場で、初めて点灯しました。

その場にいた来賓の方々は、「不夜城に遊ぶ思い」と驚嘆の声をあげたといっています。この日を境として日本の電気の歴史がはじまりました。

当協会は、日本で初めて電灯が点灯したことを記念して1927年（昭和2年）に「電気記念日」と決めました。

1879年10月21日、世界の発明王と呼ばれているトーマス・エジソンが白熱電球（カーボン電球）を40時間点灯させ実用化実験に成功し、エジソンによる電球の量産化と電灯システムの確立以降、電気の利用を促進するための重要な製品として急速に普及していくこととなります。

## 2. 電気記念日の制定

日本電気協会では、1927年（昭和2年）の定時総会・理事会において3月25日を「電気記念日」と定めて以来、さまざまな形でこの日を祝うとともに、記念日の周知に努め、電気の啓蒙活動を展開しております。

周知活動の一環として、当協会では今年度も電気記念日を記念してポスターを作成しました。また、各地の支部を通じて電気事業又はその関係事業に寄与してきた満80歳を迎えた人々を称える傘寿功労者表彰など各種の記念行事を開催します。



デュボスク式  
アーク灯



1882年（明治15年）11月1日、銀座ではじめてアーク灯が点灯され、人々が驚嘆した様子を描いた錦絵「東京銀座通電気灯建設の図」

記念日のシンボルマークは1968年（昭和43年）に公募で選ばれたデザインで、手のひらで光を囲む形と電球のフォルムを表しています。今年もこのシンボルマークのもと、記念日の周知を図ってまいります。



### 3. 今年の電気記念日ポスターについて

今年のポスターのコンセプトは、「初めて電気が灯った日から現在に至るまで、その電気を陰ながら支える人達がいる。『電気記念日』を通じ、支える人たちがいることに気づいていただくきっかけとしたい。」

キャッチコピーは、「これからもお灯（つ）き愛（あい）。」とし、これからもずっと電気と共に歩んでいきたいという気持ちをシンプルに表現しました。

街の灯りを背景に電気が灯っている様子を描き、その中にLOVEという黄色色の灯りをワンポイントでいれ、ビジュアル的にもメッセージを伝えたいとの思いが詰まっています。



※令和4年度電気記念日ポスター

### 4. 過去の電気記念日ポスター



令和3年度



令和2年度



令和元年度

# 令和5年 各地区電気記念日行事予定

## ●北海道支部 TEL 011-221-2759

### 式典

日時 3月24日(金) 10時より  
場所 札幌グランドホテル(札幌市)  
表彰 ・傘寿功労者表彰  
・人材育成功労者表彰  
・電気関係事業考案者表彰

### 記念講演

演題 『睡眠覚醒リズムとその障害：光の利用で快眠を』

講師 特定医療法人慶愛会 札幌花園病院  
睡眠医療センター長 本間 さと 氏

### 祝賀会

式典終了後、同ホテルにおいて開催

### 広報活動

- ・ポスター220部を会員企業等に配布
- ・支部報「北海道のでんき」に関連記事掲載とホームページで周知

## ●東北支部 TEL 022-222-5577

### 式典

日時 3月24日(金) 10時30分より  
場所 江陽グランドホテル(仙台市)  
表彰 ・傘寿功労者の紹介

### 記念講演

演題 『DX/GX時代のイノベーションを東北から興す。Nano Terasu(ナノテラス)は、その柱石となる。』

講師 一般財団法人光科学  
イノベーションセンター 理事長  
高田 昌樹 氏

### 祝賀会

式典終了後、同ホテルにおいて開催

### 広報活動

- ・ポスター550枚を会員企業等に配布
- ・支部会報「東北の電気とともに」に関連記事掲載とホームページで周知

## ●関東支部 TEL 03-3213-1757

### 式典

日時 3月24日(金) 10時30分より  
場所 八芳園(東京都港区)  
表彰 ・傘寿功労者表彰  
・満30年従事者表彰  
・考案表彰

### 記念講演

演題 『コロナとともに生きる時代の健康寿命の秘訣』

講師 医療コーディネータージャパン 代表  
堀 エリカ 氏

### 祝賀会

式典終了後、同会場において開催

### 広報活動

- ・ポスター340枚を会員各社、諸団体等に配布
- ・機関誌「関東支部だより」に関連記事掲載とホームページで周知

## ●中部支部 TEL 052-934-7215

### 式典

日時 3月24日(金) 10時より  
場所 名古屋東急ホテル(名古屋市)  
表彰 ・傘寿功労者 感謝状授与  
・永年従事功労者 表彰状授与  
・特別功績者 表彰状授与  
・叙勲受章者 祝品贈呈

### 記念講演

演題 『夢見る力が道を拓く』

講師 ヴァイオリニスト 作曲家

川井 郁子 氏

### 祝賀会

午餐として、式典終了後同ホテルにおいて開催

### 広報活動

- ・ポスター320枚を会員企業等に配布
- ・支部報「DENKIきらきら」に関連記事掲載

## ●北陸支部 TEL 076-442-1733

### 式典

日時 3月24日(金) 9時40分より  
場所 富山電気ビルディング 5階大ホール  
(富山市)  
表彰 ・傘寿功労者表彰  
・優良電気工事業者表彰

### 記念講演

演題 『健康と漢方医学』

講師 富山大学和漢医薬学総合研究所 教授  
柴原 直利 氏

### 広報活動

- ・ポスター170枚を北陸電力(株)、関連諸団体等に配布
- ・機関誌「北陸 電気と工業」に関連記事掲載

## ●関西支部 TEL 06-6341-5096

### 式典

日時 3月24日(金) 15時より  
場所 中央電気倶楽部 5階ホール  
(大阪市北区)



表彰 ・傘寿功労者表彰

記念講演

演題 『グローバルモビリティのトレンドと将来像』（仮題）

講師 EYストラテジー・アンド・コンサルティング(株) 早瀬 慶 氏

広報活動

- ・協賛会社、関西電力(株)および関西電力送配電(株)各支社、配電営業所にポスターを配布
- ・機関紙「支部だより」とホームページに関連記事掲載
- ・大阪市立科学館での特別イベント（3月25日…土）  
ポスター掲示、チラシの配布による入館者への周知

[大阪市立科学館との共催行事]

- ・特別イベント「電気スペシャル・イベント2023！」  
科学館多目的室：「電池と磁石で動くブランコ工作を実施」  
科学館展示場：「電気に関する展示の解説とプチ・サイエンスショーの実施」  
科学館研修室：「クイズ形式で地球、月、そして太陽について理解するダジックアース・クイズ」

その他

- ・京都・神戸・神戸など関西6地区で記念行事が行われる

### ●中国支部 TEL 082-243-4237

式典

日時 3月24日（金）14時40分より

場所 中国電力(株)本社ビル（広島市中区）

- 表彰
- ・傘寿功労者表彰
  - ・永年従事者表彰
  - ・発明考案等功績者表彰
  - ・優良電気工事店表彰
  - ・澁澤賞受賞者への記念品贈呈

その他 ・ミニコンサート

関連行事

- ・小学生を対象とした書写コンクール
- ・電気施設見学会

広報活動

- ・ポスター約380枚を会員企業・団体等に配布
- ・会報誌「電気と社会」とホームページに関連記事掲載

### ●四国支部 TEL 087-822-6161

式典

日時 3月24日（金）10時より

場所 JRホテルクレメント高松（高松市）

表彰 ・傘寿功労者表彰

・電気保安功労者表彰

記念講演

演題 『生涯現役で健康長寿』

講師 東京都立大学名誉教授  
放送大学客員教授 星 旦二 氏

祝賀会

式典終了後、同ホテルにおいて開催

広報活動

- ・ポスター300枚を会員企業等に配布
- ・機関誌「四国と電気」とホームページに関連記事掲載

### ●九州支部 TEL 092-741-3606

式典

日時 3月24日（金）10時より

場所 ホテルニューオータニ博多（福岡市中央区）

- 表彰
- ・傘寿功労者表彰
  - ・電気関係業務従業員表彰  
（発明考案/事故未然防止/永年従事功労）

記念講演

演題 『プーチン政権の闇と今後の日露関係』（仮題）

講師 筑波大学名誉教授、島根県立大学客員教授 中村 逸郎 氏

広報活動

- ・ポスターを九州電力(株)・九州電力送配電(株)の各支店、支社、事業所等へ配布
- ・支部会報紙「電気と九州」に関連記事を掲載

### ●沖縄支部 TEL 098-862-0654

式典

日時 3月24日（金）11時より

場所 沖縄ハーバービューホテル（那覇市）

- 表彰
- ・傘寿功労者表彰の紹介
  - ・従業員功績者表彰
  - ・澁澤賞受賞者の紹介

広報活動

- ・ポスター100枚を官公庁ほか会員企業、関係団体に配布

ご案内の情報は2023年2月10日現在のものです。新型コロナウイルス感染症の状況によっては、式典等の規模縮小、時間短縮、または中止とさせていただきます。

なお、最新の情報は日本電気協会HPにて随時更新しております。



# 「電力貯蔵用電池規程 (JEAC 5006-2022)」 改定概要について

「電力貯蔵用電池規程」は、電力負荷平準化等に寄与する電力貯蔵用電池の導入設置、工事検査及び維持に関する技術的事項等について平成12 (2000) 年に制定されて以来、広く関係方面で活用されています。

日本電気協会の発変電専門部会では、令和2年1月より規定の審議・検討を行ってまいりましたが、令和4年8月に開催された日本電気技術規格委員会の審議を経て、この度「電力貯蔵用電池規程」の改定版 (第5版) を発刊することになりました。

今回の改定は、新電池や再使用に関する規定化に加え、関係法令 (電気設備の技術基準の省令・解釈、日本産業規格、民間規格など) を反映しました。

## ○電力貯蔵の必要性

近年、地球温暖化対策が喫緊の課題となり、カーボンニュートラルに向けて、電源の低炭素・脱炭素化のために再生可能エネルギーの普及拡大の加速が期待されています。

その中でも大量導入が期待される太陽光や風力発電等の自然変動電源は、「お天気任せ、風任せ」で発電出力が時間帯や気象条件に左右されます。

そのため、火力発電等のように、需要に合わせて出力を制御することは困難です。今後、再生可能エネルギー電源の大量導入促進が期待される中、これ

らの太陽光や風力等の自然変動電源の大量導入が進むと、配電系統の電圧や周波数安定や需給協調において、電力系統の不安定化が懸念されています。

これまでの電力供給においては、昼夜間の電力需要の格差に対し、夜間に余剰となる電力を貯蔵し、昼間に貯蔵した電力を放出して使用するという電力貯蔵技術による負荷平準化の役割りが求められていました。(図1参照)

余剰電力を貯めることのできる電力貯蔵技術の役割りとして、従来のバックアップ電源に加え、負荷平準化・需給調整や出力調整、余剰電力貯蔵、送電利用の効率向上などに活用が期待されています。

現状では、電力貯蔵技術として、容量 (kWh) でも出力 (kW) の面からも揚水発電が最も成熟した技術といえます。

しかし、揚水発電には立地場所の制約があり、新設に関して大きな期待ができない状況にあります。

電力貯蔵技術のうち、電力貯蔵用電池は揚水発電を除けば、技術的完成度が最も高く、さらに都市部や近郊への分散配置が容易である等、最も実現性が高いといえます。電力貯蔵用電池は、それぞれの利用目的に合わせて、電池の種類や大きさ (容量・出力) で適切な選択がなされ、安全に、長期間に渡っての運用が期待されています。

## ○新電池「ニッケル亜鉛電池」開発のあゆみ

ニッケル亜鉛電池の原理は古くから知られていましたが、充電時に亜鉛 dendrite (電極に形成される樹脂状突起物) がセパレータを貫通し、正極に達して短絡故障が発生することが課題とされていました。

2010年代の要素技術研究により、課題解決に繋がるセパレータが開発され、2015年に単電池、モジュール、システムの開発が開始され、現在はシステム全体としての実証が進行しています。

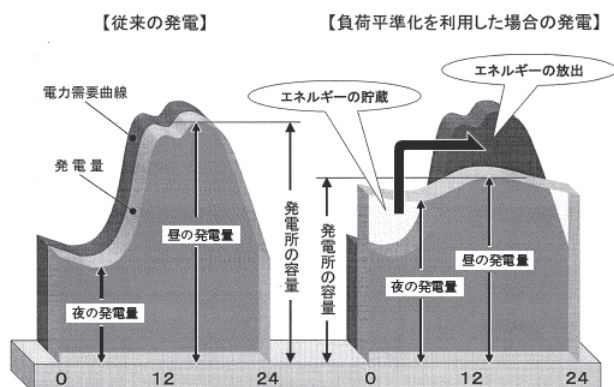


図1 電力貯蔵の概念図

### ○「ニッケル亜鉛電池」の原理・構造

ニッケル亜鉛電池は、正極活物質にオキシ水酸化ニッケル等を主成分とし、負極活物質に亜鉛を主成分とする合金や酸化物、電解液に水酸化カリウムを主成分とする水溶液を用いた二次電池です。(図2参照)

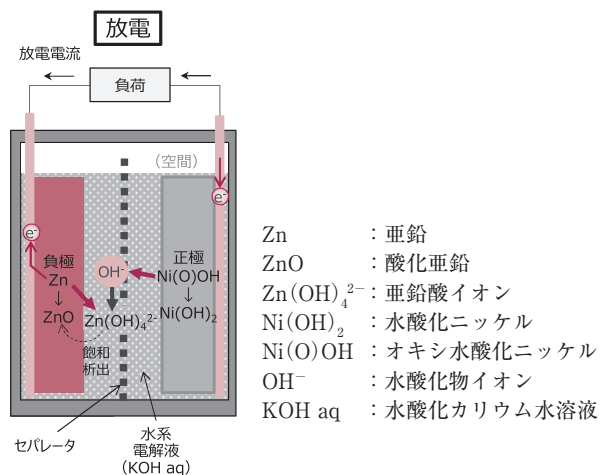


図2 ニッケル亜鉛電池の原理図

### ○ニッケル亜鉛電池の特徴

ニッケル亜鉛電池は、可燃性の有機溶媒電解液ではなく不燃性の水系電解液を採用しており、設置にあたり、危険物保管に関する消防法手続きが不要です。

また、構成物に有害物質を含んでいないといった特徴もあります。

さらには、鉛蓄電池よりもエネルギー密度が高く、設置スペースの省スペース化が図れる可能性があります。(表1参照)

表1 鉛蓄電池とニッケル亜鉛電池の比較

電池の種類	鉛蓄電池	ニッケル亜鉛電池
正極活物質	二酸化鉛	オキシ水酸化ニッケル
負極活物質	鉛	亜鉛
電解質	硫酸水溶液	水酸化カリウム水溶液
理論エネルギー密度 (Wh/kg)	167	342
開路電圧 / セル (V)	2.1	1.7
作動温度 (°C)	室温	室温
主な補機	特になし	特になし

(注) 正負極活物質や電解質は主成分を示した

### ○ニッケル亜鉛電池の安全性

ニッケル亜鉛電池については、単体やモジュールに対し、IEC 62133やIEC 63115-2と同等もしくはより厳しい条件下で安全性が確認されており、「電力貯蔵用電池規程」では、他の電池と同様に電気設備の技術基準や電気設備の技術基準の解釈、消防法といった関係法令をはじめ、日本電気協会発変専門部会が所管する「発変電規程 (JEAC 5001)」を準拠するように規定しました。

### ○蓄電池の再使用について

現時点では資源の有効活用としての実績が少なく、明確な技術的根拠が示せない状況ではあるものの、今後増加が見込まれている「蓄電池設備および蓄電池の再使用」に関して、「電力貯蔵用電池規程」に準じて、設計、設置、運用を行うことなどの留意事項を今回新たに規定しました。

#### <1・2月主な委員会の開催>

- 原子力規格委員会 第29回放射線管理分科会  
 開催日：1月18日 (水)  
 主な議題：JEAG 4606「放射線モニタリング指針」の改定について 他
- 原子力規格委員会 第53回原子燃料分科会  
 開催日：1月30日 (月)  
 主な議題：「原子燃料に係る臨界安全管理指針」の検討状況について 他
- 原子力規格委員会 第60回品質保証分科会  
 開催日：2月13日 (月)  
 主な議題：2023年度活動計画について 他
- 原子力規格委員会 第51回安全設計分科会  
 開催日：2月14日 (火)  
 主な議題：JEAG 4623「原子力発電所の安全系電気・計装品の耐環境性能の検証に関する指針」改定案について 他
- 原子力規格委員会 第83回耐震設計分科会  
 開催日：2月28日 (火)  
 主な議題：2023年度活動計画について 他



## 家業の継承からその先へ

値賀 信彦

株式会社 オンライン企画 代表取締役

### 執筆者のご紹介

値賀信彦氏は、昭和62年から一貫して電気工事業に従事。自らの信念である「電気保安の確保を通じた地域社会への貢献」を果たすため、自らが先頭に立ち、電気保安に直結する電気工事品質の向上を目指し、勤務する会社の社員に対する施工品質向上に資する教育指導をはじめ卓越した才覚を発揮。自らも積極的に施工品質研究や資格取得を行い、電気保安を通じた地域社会への貢献の一步を踏み出されました。

前述した電気工事の品質向上について、そのマネジメント手法や理念は広く業界に知れ渡り、埼玉県電気工事工業組合において、平成13年には浦和支部の理事、平成19年には県本部常務理事兼浦和支部長に就任後も、この労を惜しむことなく電気保安の確保と地域社会への貢献に情熱をかける姿に、多くの組合員からの信頼も厚く、電気工事業の品質向上・安全確保に広く貢献されました。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

私は、家業が電気工事会社だったため必然的に将来の職業も電気工事士を目指すようになり、また、電気は重要なインフラで、様々な場で必要とされ、社会に貢献できるという思いからこの業界に入りました。21歳で学校を卒業すると電気工事会社に就職し、電気工事士としてスタートしましたが、27歳で家業の電気工事会社に入ると同時に経営者として代表取締役に就任しました。会社では、外線工事が主たる業務でしたが、内線工事も手掛けるようになり順次業務を拡大していきました。単純に家業の跡取り、父の二番煎じとはなりたくなかったため、現在は、多様化する時代のニーズに対応するため、電気工事を主たる業務としながらも新たな分野への挑戦を自らの力で一から開拓すべく自ら立ち上げた会社で日々努力しております。

### 若いころの苦労話

電気工事もやっぱり職人の世界なんです。未熟な技術者、経営者に丁寧に教えてくれる人ばかりじゃないですから、分からない奴を相手にする暇はないんだよみたいな空気は常にありました。特に代表者になってからは、直接的ではないにしろ馬鹿にされている感じはあったように思います。自分の手腕が会社の経営に直接影響するわけですから当然のことながら風当たりが特に強く、毎日毎日が悔しくて辛い日々が続きましたが、もうがむしゃらに必死に努力して仕事を覚えるしかありませんでした。また、中小企業の代表者はマルチタスクになりがちで、経営をしながら営業し、受注し、現場に入り、施工管理、安全管理、全般に亘って目を配り、三日三晩現場にはりついて寝食も忘れる日々が続いたことが思い出されます。

### 若い技術者へのメッセージ

「若い時の苦労は買ってでもせよ」

昭和の根性論ではないですが年配の人が往々にして言いがちなことです。今の時代には合っていないと言われるかもしれませんが、振り返ってみるとその通りだなと思います。自己の成長を強く求め、スキルアップしたい、能力を磨きたい、キャリアアップしたい人は苦労すべきだと思っています。なぜなら、若いうちから様々な困難を経験し乗り越える体験を積み重ねていくことは、自分自身の大きな糧になり、将来の成長に繋がるからです。また、同じ苦労をするなら価値ある苦労を味わってもらいたい。何かを求めていく主体性が大事です。自分でこうするぞと決めてぶつかっていく、そうすれば痛い思いをしても自分の成長に繋がりを乗り越える自信が得られ、その苦労には価値が絶対にあるはず。新しいことに挑戦する人の前には困難という壁が付きものですが、勇気を出してトライしてもらいたいと思います。

5年ぶりの  
開催!

# 第13回JEAC4111ワークショップ開催のご案内

## テーマ

### 「JEAC4111-2021の活用の現状 ～効果、課題と解決の方向性～」

日本電気協会 原子力規格委員会 品質保証分科会では、実行的なマネジメントシステムの構築に向け、ワークショップを5年ぶりに開催します。

プログラムは、講演4本と中立的な立場の専門家にもご参加いただくパネルディスカッションを予定しております。

今回はライブ配信で開催いたしますが、当日ご視聴できない方のために開催日前後でオンデマンド配信も予定しております。

**開催日**：2023年5月19日（金）9：10～16：45

※講演は5月10日（水）10：00～5月26日（金）にオンデマンドで事前配信を行います。

また、ライブ配信後に全プログラムを1週間程度、オンデマンド配信する予定です。

**視聴方法**：zoom ウェビナーによるライブ配信

**受講料**：日本電気協会会員 13,500円、一般 15,000円（いずれも消費税込み）

**お申込み・ご入金締切日**：2023年4月28日（金）

プログラム				
1	9:10～ 9:15	事務連絡	(一社)日本電気協会	事前配信あり*
2	9:15～ 9:25	開会挨拶	中條 武志 氏 〔原子力規格委員会 品質保証分科会長〕	事前配信あり*
3	9:25～10:15	講演1 「JEAC4111-2021改定の意図」	講演者：鈴木 哲也 氏 〔原子力規格委員会 品質保証分科会 品質保証検討会：JEAC4111-2021 発刊時主査〕	事前配信あり*
10:15～10:30 休憩				
4	10:30～11:15	講演2 「RIDM①～リスク情報の活用～」	講演者：香川 明彦 氏 〔四国電力(株) 原子力本部 原子力保安研修所 原子力安全リスク評価グループ グループリーダー〕	事前配信あり*
5	11:15～12:00	講演3 「RIDM②～変更管理について～」	講演者：未定（調整中） 〔東芝エネルギーシステムズ(株)〕	事前配信あり*
12:00～13:00 昼休憩				
6	13:00～14:00	講演4 「システミックアプローチ」	講師：越前 正浩 氏 〔(一社)原子力安全推進協会 安全基盤部 安全文化グループ 調査役〕	事前配信あり*
14:00～14:10 休憩				
7	14:10～16:40 ※区切りの良いタイミングで10分程度の休憩を挟む	パネルディスカッション 「JEAC4111-2021の活用の現状～効果、課題と解決の方向性～」	司 会 中條 武志 氏 〔原子力規格委員会 品質保証分科会長〕 パネリスト 中西 美和 氏 〔慶應義塾大学 理工学部 管理工学科教授〕 鈴木 哲也 氏〔講演者1〕 香川 明彦 氏〔講演者2〕 東芝エネルギーシステムズ(株)（調整中）〔講演者3〕 越前 正浩 氏〔講演者4〕 三浦 茂紀 氏 〔日本電気協会 原子力規格委員会 品質保証分科会幹事〕	ライブ配信
8	16:40～16:45	閉会挨拶	三浦 茂紀 氏 〔原子力規格委員会 品質保証分科会幹事〕	ライブ配信

※No.1～No.6は、2023年5月10日（水）10：00～オンデマンドにて事前配信も行います。

ライブ配信後に全プログラムを1週間程度、オンデマンド配信する予定です。

都合によりプログラムの内容・時間を変更する場合がございますので予めご了承ください。

詳細・お申し込みは日本電気協会 Webstore をご覧ください。 <https://store.denki.or.jp>

問合せ先：(一社)日本電気協会 事業推進部

〒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

TEL：03-3216-0556 E-mail：web-semi@denki.or.jp



# Topics

## ウクライナ侵攻から1年 — 燃料市場激変 —

■ 荻原 悠 電気新聞 編集局  
(おぎはら ゆう)

ロシアによるウクライナ侵攻から1年が経過した。欧州がロシア産天然ガスの代替としてLNGの調達に奔走した結果、これまでアジアを中心としていたLNG市場は変化。限りある「玉」を巡って各国が争奪戦を展開している。脱炭素の流れを受けて新規投資が減っていた一般炭事業は、一部供給事業者による寡占化が進行。価格高騰が常態化している。電力需給逼迫への懸念や低圧向け規制料金の値上げなど、日本社会全体への影響が大きくなっている。

ウクライナ危機以前、LNG市場の中心軸はアジアにあった。日本と中国、韓国などがLNG消費国のトップ圏を独占。21年前半以前のLNG市場では多くの場合、「アジア向けスポットLNG指標価格」の「JKM」が「欧州ガス指標価格」の「TTF」よりも数ドル高い「JKMプレミアム」という現象が続き、アジアにLNGが流入しやすかった。そうした状況が危機をきっかけに変わってきている。

2022年春以降、ロシアは敵対する欧州諸国に対して、パイプライン経由の天然ガス供給量を削減。需給逼迫でTTFは急騰し、JKMプレミアムの状態は崩れ去り、極端な「TTFプレミアム」とも呼べる状況ができあがった。

ガス需給の逼迫に直面した欧州連合（EU）は、再生可能エネルギーへの投資や「節ガス」施策を進めるとともに、導管を使わないLNGの調達を拡大

する。EUの欧州委員会は22年3月、米政府と、①22年中に米産LNGを150億立方メートルの供給②30年まで少なくとも年500億立方メートルを追加供給——で合意。中東のアラブ首長国連邦（UAE）は22年12月からドイツ向けのLNG供給を始めた。

欧州のLNG需要が増えたことの反動は、アジアに降りかかっている。TTFに引きずられる形で、JKMは10月に一時100万Btu（英国熱量単位）当たり80ドル近くまで上昇。1年前の5倍超の水準で、スポットでの調達が過半を占めていたベトナムやバングラデシュなど東南・南アジア諸国は「高すぎてLNGが買えない」状況に陥った。

こうしたTTFプレミアムの状況と「脱ロシア」の構図は今後も継続する公算が大きい。欧州向けロシア産導管ガスの供給が回復する可能性は小さく、ノルウェーなど域内でのガス生産にも限界がある。日本をはじめとするアジア諸国は、欧州という新興の「大需要家」とLNGの獲得競争をしなければならない状況となっている。

争奪戦が激化する中、各国の需要家はLNG長期契約の締結に向かっている。原油価格運動などスポットに比べて安定した価格で、長期的にLNGを調達できるためだ。ドイツは昨年11月に中東カタルと15年間の長期契約で合意。26年から年最大200万トンを入力する。21年に世界最大のLNG輸入国

となった中国も同月、カタールと過去最長とみられる27年間（年最大400万トン）の契約を結んだ。日本勢でも、昨年末にJERA、三井物産、伊藤忠商事が中東オマーンと10年程度の長期契約で基本合意。25年から3社合計で年235万トンを輸入する。INPEXは米ベンチャー・グローバルLNGのグループ会社から年100万トンのLNGを20年間（27年にも開始）購入する見通しだ。

こうした中、「直近で結べる長期契約は売り切れが近い」

（市場関係者）という声も徐々に大きくなっている。新規の上流投資が追いついていないことが要因で、次に大きな供給力が立ち上がるのは米国などで大規模プロジェクトが稼働し始める26～27年頃。別の市場関係者は「それ（26～27年頃）までは欧州のガス価格を基軸に、LNG需給が不安定な状況が続く」とみる。

今冬は欧州の暖冬や風力発電設備が高稼働だったため、EUの地下ガス貯蔵量は堅調に推移。LNG市況はウクライナ危機以前の水準まで落ち着いた。LNGの市場供給量が大幅に増える数年先まで、LNG市況の変化は欧州の天気によって左右される可能性が高そうだ。



ウクライナ危機は一般炭市場も揺さぶっている。やはり欧州の「脱ロシア」策が引き金となり、南アフリカ炭やコロンビア炭などがロシア炭の代替としてEU諸国に流入。一般炭市場全体で需給の逼迫感が高まり、日本の電力会社が輸入する高品位オーストラリア炭の価格も上昇した。日本政府が22年4月



政府は東南アジア諸国との、LNGの共同上流投資なども模索する  
（写真は保坂伸・経済産業省・資源エネルギー庁長官（左）とマレーシア国営石油 CEO）

に「ロシア炭輸入量の段階的削減」を掲げたことで代替需要が豪州に集まることとなり、22年夏前以降、豪州一般炭価格は前年同期比4倍近い1トン＝400ドル台の状況が常態化した。

そもそも脱炭素の流れで新規炭鉱投資が細る中、オーストラリアなど主要な産炭国のサプライヤーは、欧州の資源大手など数社の企業に集約されていた。日本などを中心に豪炭への需要が高まる中、供給側有利の構図はさらに強化された。22年秋頃に更新された日本の電力会社と豪サプライヤーとの石炭供給契約は1トン＝390ドル台で決まったもよう。電力会社の経営環境悪化、低圧向け規制料金の値上げ申請につながっている。

2月初め時点で、豪産一般炭価格は1トン＝200ドル台後半まで下がっている。複数の市場関係者によると「欧州で天然ガス価格が低下し、欧州石炭価格、豪州一般炭価格に波及した」とのこと。ロシアによるウクライナ侵攻で起こったガス市況の変化はLNG・ガスの垣根を越えて、一般炭の市況にも影響を及ぼしている。

# 日本原燃の再処理工場 「2024年度のできるだけ早期」のしゅん工へ

電気事業連合会 広報部

エネルギー資源に乏しいわが国は今後も原子力発電を持続的に活用するとともに、ウランなどの燃料資源を有効利用するため、原子燃料サイクルの実現を目指しています。その要となるのが、日本原燃がしゅん工・操業開始を目指す「再処理工場」（青森県六ヶ所村）です。本号では、安全審査の対応や安全性向上対策工事が大詰めを迎えている再処理工場の現況をご紹介します。

## 安全性向上対策工事は概ね完了

日本原燃は2022年12月、再処理工場のしゅん工時期を「2024年度上期のできるだけ早期」とする計画を公表しました。2022年9月にはしゅん工時期を「未定」としていましたが、施設の詳細設計に当たる「設計及び工事計画認可」（以下、設工認）の審査が一定程度進捗し、具体的なしゅん工時期を公表するに至りました。

新規制基準に対応した安全性向上対策工事の主要な工事も概ね2022年内に完了しています。例えば竜巻対策では、「主排気筒」\*の屋外配管やダクトなどに鋼鉄製の防護板を設置するといった工事を行いました。

一方、安全性向上対策として追加した設備を既設設備につなぎ込む工事などは、設工認の後でなければ実施できず、計画通りのしゅん工実現には原子力規制委員会の認可が必要です。

日本原燃は設工認申請を2回に分けており、2020年12月に行った分割1回目の申請は2022年12月に認可されました。最終となる分割2回目の申請は同月に行われており、引き続き審査が進められる見込みです。

※主排気筒：再処理工場の各建屋から発生する気体状の放射性物質をフィルタ等で低減し、管理しながら放出する設備

事業変更許可 審査合格

現在



## MOX燃料工場も前進

再処理工場で取り出したウランやプルトニウムを使ってMOX（ウラン・プルトニウム混合酸化物）燃料を製造する「MOX燃料工場」も、同様に審査が進んでいます。設工認は4分割のうち1回目の分割申請が昨年9月に認可され、日本原燃は同月から建設工事を本格化させています。今後は分割2～4回目の申請および認可取得と2024年度上期のしゅん工を目指します。

両工場の審査を効率的に進めるため、日本原燃は担当者の執務スペースを一か所に集約するなど、関係部署間の情報共有や連携を強化する取り組みを行っています。また、電気事業連合会と原子力事業者も「サイクル推進タスクフォース」を立ち上げ、審査対応を技術面・マネジメント面で支援。国内での原子燃料サイクル実現に向け、関係者一丸となって着実な歩みを進めています。



日本原燃・原子燃料サイクル施設の全景  
提供：日本原燃



重大事故対策の拠点として新設した緊急時対策所

## 原子燃料サイクルの重要性

### エネルギー安定供給の強化

ウランは比較的政情の安定した国から輸入されていますが、燃料をリサイクルすることで、ウラン燃料の利用効率を高めるとともに、ウラン燃料の需要に左右されづらくなり、エネルギーの供給安定性がさらに強化されます

### 廃棄物の減容化・有害度低減

使用済燃料を直接処分する場合と比べて、高レベル放射性廃棄物の量を約4分の1に減らすことができ、放射線の有害度が天然ウラン並みになるまでの期間を約10万年から約8000年（約12分の1）に短縮できます

### プルトニウムの消費

日本は原子力の平和利用の観点から、利用目的のないプルトニウムを持たないことを国際的に表明しており、原子燃料サイクルを通じて、発電によって生成されたプルトニウムを再び燃料として消費することができます

# 地域エネルギービジネスの 活性化に向けた取り組み

(一社)日本電機工業会 分散型電源サービス特別委員会  
委員長 原田 慈

## 1. はじめに

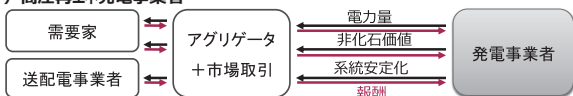
カーボンニュートラルを目指す世界的な潮流や度重なる自然災害などを背景に、電力システムに求められる価値は多様化している。再生可能エネルギーを活用した分散型電源が持つ非化石価値やレジリエンス能力を活用することで、電力システムの分散化と地域社会経済の活性化に寄与することが期待されている。

日本電機工業会（以下、JEMA）には系統連系技術の課題解決を担う分散型電源技術専門委員会と、ビジネス環境の整備に取り組む分散型電源サービス特別委員会がある。2021年に活動を開始した分散型電源サービス特別委員会は、分散型電源が持つ価値を統合し電力市場に供給するためのエネルギーサービス事業の市場環境を整備することを主たる活動としている。

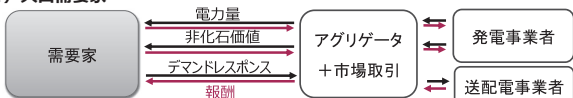
## 2. エネルギーサービスモデルの検討

分散型電源を活用したエネルギーサービスが定義する範囲は非常に広く、当委員会の活動開始にあたってターゲットとする事業領域の絞り込みを行った。

### (1) 高圧再エネ発電事業者



### (2) 大口需要家



### (3) 地域マイクログリッド



図1：ターゲットとするエネルギーサービスの事業

### (1) 高圧再エネ発電事業者

太陽光を中心とした再エネ電源による収入が固定買取（FIT）制度から市場連動型のFIP制度に移行する中で、卒FIT電源の積極活用と新規事業参入・設備投資を促進するために、分散型電源の持つ付加価値を積極的に取引する市場環境が必須となる。

### (2) 大口需要家

再エネ発電事業者の提供する価値の市場価値を高めるためには、需要家による非化石価値の積極的な市場調達が必要となる。電力分野に限らず、製造業、運輸業、住宅など幅広い分野でのグリーン電力調達を促す制度が望まれる。

### (3) 地域マイクログリッド

配電ライセンス制度の創設を受けて、地域エネルギーリソースを積極的に活用したレジリエンス強化への取り組みが進んでいる。熱利用や廃棄物処理など、分散型電源が供給する副次的な価値を地域産業に活用することで地域エネルギーインフラの導入を進める仕組みづくりが必要となる。

## 3. 関連する組織・活動との連携

分散型電源やエネルギーサービスの市場整備に向けてJEMA内外で幅広い実証事業や標準化活動が行われているため、以下に例を挙げるように関連組織と連携を取ることによって効率的なルール作りへの貢献を図っている。

### (1) 系統運用システムとの協調

系統運用システムとアグリゲータを接続するプラットフォームの仕様検討を行っている『スマートレジリエンスネットワーク』と協力して分散型電源の接続仕様の標準化を進める。

## (2) 電力市場取引

アグリゲーションによる需要家資源を活用した電力市場取引ルールの標準化に取り組む『電気学会SGTEC』と協力して分散型電源の仕様の標準化に取り組む。

## (3) 系統安定化技術開発

『新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）』事業で行った、スマートインバータや擬似慣性といった系統安定化技術の開発・検証成果を分散型電源の標準仕様や活用ルールに反映する。

## (4) 国際標準化

分散型電源の系統連系要件や認証試験方法のIEC規格化を進める『分散型電源系統連系国際標準化委員会』と合同作業会を設置し、分散型電源の通信データ項目の標準化検討を行っていく。

## (5) グリッドコードの策定

広域運用機関（OCCTO）の元で進められているグリッドコード整備に参加している『JPEA・JMEA太陽光向けグリッドコード検討委員会』と連携し、分散型電源の持つ各種機能の市場活用と連系要件の整合を図る。

## 4. 事業者のヒアリング

2章で示した事業類型に沿って、再エネ発電のアグリゲーション事業者、需要家リソースを活用したVPP事業者、地域マイクログリッド開発事業者にそれぞれヒアリングを行い、エネルギーサービス事業の実現にあたっての課題をヒアリングした。

市場参入障壁や損益性など様々な事業課題が挙げられた中で、競争領域と協調領域の仕分けを行い、市場ルール整備により解消可能な課題の抽出を行った。

## 5. 国外動向の調査

外部調査会社に委託し、分散型電源を活用したエネルギーサービスの社会実装において先行している英国、ドイツ、米国におけるビジネスモデルの調査を行った。

サービスの特徴、制度設計、収益構造などに着目したモデル分析を行い、日本における市場環境との対比を行った。蓄電設備等を活用し、複数市場を収入源とする市場ルールの整備が必要との示唆が得られた。

## 6. 調査TFでの課題検討

検討テーマを分類し（既存市場、需給調整市場、契約形態）検討タスクフォース（TF）を設置し、国内で導入が検討・検証されているサービスモデルの整理や国内市場ルールの調査を行い、事業環境の改善に向けた課題の抽出を行った。

## 7. ビジネス環境整備における取り組み

上記のヒアリングや調査を通して、ビジネス環境整備における当委員会の具体的な活動テーマを定めた。

関連する活動団体と連携して、市場ルールの制度設計を行う審議委員会等への政策提言等を行っていく。

### (1) 需給調整市場参入時の課題の解決提案

最低入札量の低減や、蓄電設備の適用拡大によるアグリゲーションビジネスの参入機会拡大を図る。

### (2) 卒FIT電源を活用する環境価値のマネタイズ

卒FIT電源の持つ非化石価値を収入源として、新規投資につなげるような市場設計を促進する。

### (3) DER-アグリゲータ間等のデータ項目の標準化

設備管理システム、系統運用システム、市場取引システムとの同時接続を可能とする横断的なデータ項目の標準化を行い、非化石価値算定や系統安定化といった分散型電源の持つ価値を最大化し市場取引につなげるエネルギーサービスを実現する。

### (4) 配電ライセンスの兼業規制の緩和等

地域の保有するエネルギーリソースやヒューマンリソースを最大限に活用し、域内託送料金の低減等の支援制度を整備することで、低コストで地域マイクログリッドの構築・運用を可能とし、地域産業の活性化に貢献することを目指す。

## 8. おわりに

従来の技術規格作りを中心とした活動から脱却し、系統運用者、電力市場、地域エネルギーサービス事業者の取り組みに幅広く関わるメーカの立場から市場制度設計に積極的に参加していきたい。

タイムリーで柔軟な活動を通して、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて一つ一つの市場環境整備を着実に進めていきたい。

令和5年 7・8月開催

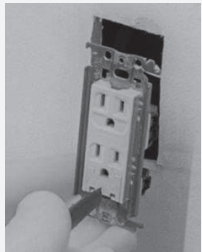
# 認定電気工事従事者認定講習のご案内

第二種電気工事士のみなさまへ！

## 電気工事法の施工範囲を守られていますか？

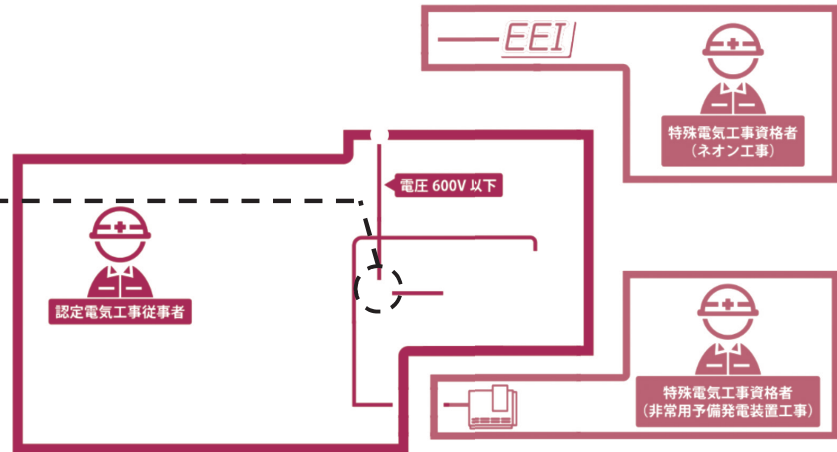
質問です！

下の2つは同じコンセントですが、設置建物が異なります。それぞれ第二種電気工事士による工事は可能か？



コンセント①  
↓  
電工2種のみ  
では工事×  
法令違反に  
要注意！

コンセント②  
→電工2種  
で工事○



Q:電工2種免状は持っているけど、コンセント①のような電気工事をするにはどうすればいいの？

「認定電気工事従事者」の認定証の交付を受ければ、工場やビル等の高圧等で受電する自家用電  
A:気工作物(最大電力500kW未満の需要設備)の電気工事のうち、600V以下の電気工事(簡易電気工事)を行うことができます。

Q:「認定電気工事従事者」の認定証の交付を受けるにはどうすればいいの？

「第二種電気工事士」や「電気主任技術者」の免状をお持ちの方は、下記の講習会を受講し、  
A:産業保安監督部に申請すると、認定証の交付を受けられます。

## 令和5年7・8月開催 「認定電気工事従事者」認定講習

- ◆開催場所:全国主要都市
- ◆申込期間:令和5年4月上旬より開始(予定)
- ◆講習の概要・受講申込みにつきましては、  
電気工事技術講習センターホームページをご覧ください。

<https://www.eei.or.jp/approval>



「認定電気工事従事者」認定講習実施協力団体:(一社)日本電気協会



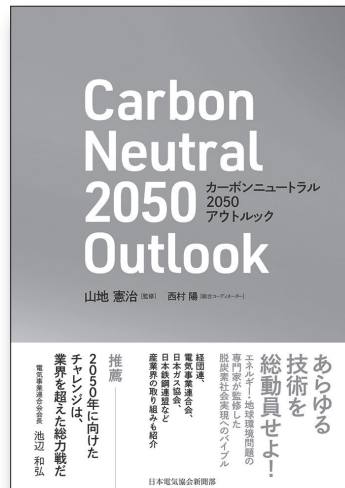
# 40人の専門家が解説する 脱炭素社会実現へのバイブル!!

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



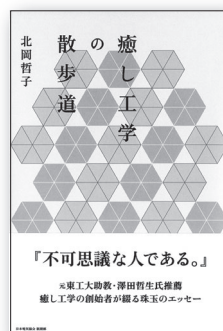
イノベーションがもたらす  
電力グリッドの未来の姿を  
第一人者が基礎から解説

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>

協会報1月号のお年玉企画へのご応募ありがとうございました。  
引き続き日本電気協会 本部 公式Twitter (@official\_jeaPR) を、  
応援よろしくお願い致します。



#### ◆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 (広報)

TEL : 03-3216-0559 FAX : 03-3216-3997

E-mail : kouho@denki.or.jp

## 電気協会報

2023年3月号 第1112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)

沖電開発(株) .....	31	東芝エネルギーシステムズ(株) .....	表4
(株)関電工 .....	22	(一社)東北電気管理技術者協会 .....	25
(一社)九州電気管理技術者協会 .....	28	東北発電工業(株) .....	25
(一財)九州電気保安協会 .....	29	西日本技術開発(株) .....	30
(株)九電工 .....	29	西日本プラント工業(株) .....	31
(株)きんでん .....	27	日本電機産業(株) .....	24
金邦電気(株) .....	26	(株)明電舎 .....	23
(一社)全九州電気工事業協会 .....	30	(株)ユアテック .....	26
(一社)電気安全環境研究所 .....	表3	四電エンジニアリング(株) .....	28
東光電気工事(株) .....	27		

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

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

3. マネジメントシステム認証業務

ISO9001・ISO14001・ISO45001・ISO27001・ISO50001 認証

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>

