

令和3年9月1日発行(隔月1日発行) ISSN 1346-7441(第1103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



SEPTEMBER 2021

創立100周年記念連載 ～戦後復興・高度経済成長期～

寄稿

創立100周年によせて
藤 洋作

関西電力株式会社 顧問

寄稿

創立100周年によせて
正田 英介

東京大学名誉教授
(公財) 鉄道総合技術研究所 フェロー

Contents

創立 100 周年連載企画

寄稿：創立 100 周年によせて	関西電力株式会社 顧問 藤 洋作	2
寄稿：創立 100 周年によせて	東京大学名誉教授 (公財)鉄道総合技術研究所 フェロー 正田 英介	3
電気業界と本会の歴史（戦後復興～高度経済成長期）		4

技術活動報告

令和2年度日本電気技術規格委員会（JESC）の活動状況 （民間規格のリスト化）について		6
--	--	---

Topics

第6次エネルギー基本計画、経済産業省が素案を公表	電気新聞 近藤 圭一	12
--------------------------	---------------	----

たより

電事連だより

関電美浜3号機、新基準初の40年超運転 安定供給と脱炭素化の両立に貢献へ	電気事業連合会	14
--------------------------------------	---------	----

JEMAだより

日本電機工業会における原子力広報活動の紹介	(一社)日本電機工業会	16
-----------------------	-------------	----

協会だより

令和2年度 原子力規格委員会功労賞表彰式の開催		8
第57回 電気保安功労者経済産業大臣表彰の開催		9
10月21日は「あかりの日」/第7回 日本電気協会原子力規格委員会シンポジウム開催のご案内		10
第56回 電気関係事業安全セミナー		11
知ってなるほど！電気あれこれ		18
電気新聞の書籍案内		19



藤 洋作 関西電力株式会社 顧問

日本電気協会が創立100周年を迎えられましたこと、誠におめでとうございます。皆様共々心よりお慶び申し上げます。次第でございます。

関西電力株式会社に入社致しました1960年4月、私は試用期間の2ヶ月間、同期入社の人達と一緒に、甲子園球場に近い会社の研修施設で合宿生活を送っておりました。その後、めでたく社員採用となりましたが、当時は、黒部川第四発電所（クロヨン）の建設工事の最終段階でありまして、かの有名な（当社内では）「エンピツ一本、紙一枚」という標語でクロヨン完成を応援しておりました。エンピツは短くなると継ぎ手をさして最後まで使わないと次の一本が頂けないということで、みんなで必死に節約に努めておりました。

ちなみに入社前年の秋の入社試験で面接を頂いたのは、当時の太田垣士郎社長と芦原義重副社長でありました。クロヨンは1960年10月1日ダムの一部湛水を開始し、めでたく1963年6月5日に竣工致します。

その後、時は過ぎ行き、1978年から3年半、ワシントンD.C.に本部を置く世界銀行に勤務した時に、クロヨンの世界銀行借款の返済途中の残高があることを知り、諸先輩の御苦勞を改めて噛みしめたものであります。

ところで時計の針を少し戻しまして、1970年の大阪万博の時であります。開会は3月のまだうすら寒い頃でしたが、万博への電力供給を万全に確保するべく近くの変電所に万一の事故に備えて、20名程の作業員と泊り込みで警戒致しました。無事に開会式の朝を迎えてホッとしたことを思い出します。

この年の8月、万博会場に美浜原子力の電気が送られてきたのであります。私はこの日、2才の長男を乳母車に乗せて万博見物に来ていましたが、「月の石」がはじめて見学できるというので、人・人・人であふれかえる、会場で見たあの電光掲示板の表示「本日、関西電力の美浜発電所から原子力の電気が万国博会場に試送電されてきました。」が今でも

目に浮かびます。

電気協会の皆様との最初の御縁は1998年のカザフスタン、ウズベキスタンへのジェネラルミッションに参加させて頂いたことです。メンバーは現在の高橋会長と、電力各社から南、畔柳、古田、古川、常盤、豊島の8名、合計10数人の調査団でした。ソウルで乗り換えてアジアナ航空で一路西へ、天山山脈を越えたカザフスタンのアルマティに到着して、その異国情緒を満喫致しました。

行程は10日程でしたが、中でも記憶に残っておりますのはカスピ海の湖畔に立地する塩水を真水にする脱塩プラントとして長年運転中の原子力高速炉であります。同炉は「もんじゅ」と同じナトリウム炉で、内部をじっくりと見学させて頂きましたが、所員の皆さんは長年の安全運転を誇らしげに語っていました。その日の夕食には蝶ザメのスープが出ましたが実に美味なものであります。

常々思っていることですが、電気協会の多くの大切な役割の中で最も重要なタスクは、民間規格事業と電気新聞の発行であります。前者は、日本電気技術規格委員会として幅広く活動しておられ、昨年には我が国唯一の民間規格評価機関となりました。今後とも今まで以上に透明性、中立性、公平性を備えた体制での活動を期待しております。後者の電気新聞は常に先進的な技術情報をはじめ、業界のトップニュースを迅速に配信され、我が国で最も権威があり、かつ、歴史のある新聞の一つとして評価の高いものであります。

私は電気関係事業に携わる者として、常々我が国のエネルギー自給率の低さ、わずか12%を何とか解決すべし、と唱えておりますが、このコロナ禍を乗り越えて、原子力と再生可能エネルギーの活用等により、2050年のカーボンニュートラルと日本のエネルギー自給率の抜本的向上、更には十分なエネルギーの国内備蓄の同時達成をめざして努力していかねばなりません。電気協会の皆様も、将来のこの大目的に向けて力強く前進されることを祈っております。



正田 英介

東京大学名誉教授 (公財) 鉄道総合技術研究所 フェロー

日本電気協会が創立から100周年を迎えられましたことを心からお慶びを申し上げます。

19世紀末に始まった我が国の電気事業の創成期に実用上の技術的な課題を産官学の電気関係者が協力して解決するために創設された日本電燈協会を全国規模に拡大して本協会が創設されてから100年の間において、数々の社会的な変化の下で電気関係事業の発展を技術的に支え、電気技術への信頼の醸成と利用の拡大の推進に貢献してこられたことに深く敬意を表します。

20世紀が電気の世紀と呼ばれたように、我々の生活に明るさを与えた電気照明から始まった電気利用は交通輸送から産業さらに家庭へとこの100年の間に幅広く浸透し、それを支える電力の発生・輸送・供給は社会を円滑に機能させ、発展させる原動力として働いてきました。この巨大なシステムが利用の末端に至るまで安定かつ安全に稼働し続けるためには、電力事業者のみでなく、そこで使用される機器設備の製造者、規制官庁、利用者が協力していろいろな課題を理解して解決する体制が欠かせません。特に小規模工場や家庭での安全な電気利用の観点からは技術的な啓蒙も必要です。本協会では産業界関係者が一致協力して実務的な側面からこれらに寄与してこられました。特に電気保安については濫澤賞を創設されて、保安技術の発明や長年に亘ってこの分野に貢献されてきた方々の顕彰を行って技術の啓発・維持・継承の側面からの支援もされてきました。

昨今の電力システム改革によって電気産業は運用面で大きな変化を受けるとともに、地球温暖化対策のための国際的な脱炭素化の流れに沿って大量の再生可能エネルギー電源の導入が進んでいます。その一方で社会の情報ネットワーク依存の高まりとdigital transformation (DX) の進展によって

電気供給の安定性や品質に対する要求は高まっています。これらの新しい状況に対処するためには最近の情報ネットワーク、蓄電池、パワーエレクトロニクスなどの技術進歩を活用し、高度のシステム制御を導入する必要性が生じていますが、その反面で複雑化による技術のブラックボックス化が懸念されます。既存の設備にも通暁し、適切に新しいシステム技術に耐えるスキルの確立と維持が急務になるでしょう。協会がこれまでも増して電気産業関係者間の情報の共有や技術者育成に尽力されることが強く望まれます。

さらに現在、COVID-19の感染継続拡大や異常気象による自然災害の頻発によって電気エネルギーやその供給に対する社会ニーズは更に変化しようとしています。急速な状況の変動に対応できる柔軟さと供給のレジリエンスの確保が遅滞なく進められることが求められるでしょう。すべての法令遵守や品質保証に対する社会の目が厳しくなっている状態の下でこれらの課題を解決して行くためには運転・運用に対するソフトウェアの役割が今までも増して大きくなり、システム全体として統合的に機能することが求められます。その中にはこれまで培ってこられた現場技術の経験と蓄積が十分に組み込まれていなければなりません。貴協会が将来に向けてその活動をソフトウェアやシステムアプローチの領域にも拡張されて新時代に対応する電気技術の革新とそれを支える人材の訓育にも成果を上げられることを期待いたしております。

貴会がこれまでの100年の経験と成果をもとに現在の社会の抱える多くの課題を解決する電気技術の導入とその成長を支える電気エネルギー供給インフラの維持発展に益々の貢献をされますよう心より祈念申し上げます。

電気業界と本会の歴史 (戦後復興～高度経済成長期)

	1960's	1970's
一般情勢	64. 日本 OECD に正式加盟 64. 東京オリンピック開催	70. 大阪万博開催 72. 沖縄本土復帰 73.79. オイルショック発生
法令	60. 電気工事士法制定 61. 電気用品取締法制定 (現 電気用品安全法) 64. 新電気事業法公布 67. 公害対策基本法制定	70. 電気工業法公布 74. 電源3法公布 79. 省エネルギー法公布
関係業界	63. 財団法人電気協会電気用品試験所設立 (現 (一財) 電気安全環境研究所) 63. 関西電力黒部川第4発電所完工 63. 日本原子力発電東海発電所日本初の原子力発電成功 65. 電気保安協会設立 (9地区)	70. 南横浜発電所営業運転開始 72. 沖縄電力設立(10電力体制に) 73. 資源エネルギー庁発足 73. 「石油緊急対策要綱」閣議決定
本会	61. 電気安全全国連絡委員会設置 62. 第1回高圧電気工事技術者試験実施 62. 電気使用合理化全国連絡委員会設置 64. 第8回国際エジソン生誕記念行事東京で実施 (記念式典に皇太子、同妃両殿下臨席) 65. 日本電気計器検定所設立 (電気計器試験業務の移管) 66. 電気技術基準調査委員会設置 66. 第1回電気関係事業安全セミナー開催 68. 電気記念日シンボルマーク決定 68. 第1回電気設備PMセミナー開催 68. 高圧需要家受電設備研究委員会設置 68. 内線規程刊行 69. キュービクル推奨業務開始	72. 電気用品調査委員会設置 75. 有楽町電気ビル竣工 75. キュービクル認定業務開始



この時代カラーテレビなどが、ステータスシンボルでした。一方、オイルショック時には省エネが呼びかけられました。*1



黒部川第4発電所建設の様子*2



3月25日 電気記念日
電気記念日シンボルマーク
応募点数 7,083 点の中から決定

新電気事業法と電気保安協会設立

1964年公布の新電気事業法・関連省令により、一般用電気工作物の保安に係る細目は、民間の自主的基準に任せられました。また、電気事業者は設備が技術基準に適合しているか否かを調査することが義務付けられ、調査業務の指定機関として9電力会社の区域ごとに電気保安協会が設立されました。

電力需要の増加と電源開発

電力需要は1960年代後半に入ると、大口電力の増加や冷房需要の急上昇により、需要の形態・推移にも質的な変化が現れてきました。この時期、夏ピークが顕著となり、70年代以降は恒常的にピークが冬季から8月に移行し、需給のひっ迫を招くようになりました。このため電力各社ではピークカットの強化などに取り組みました。

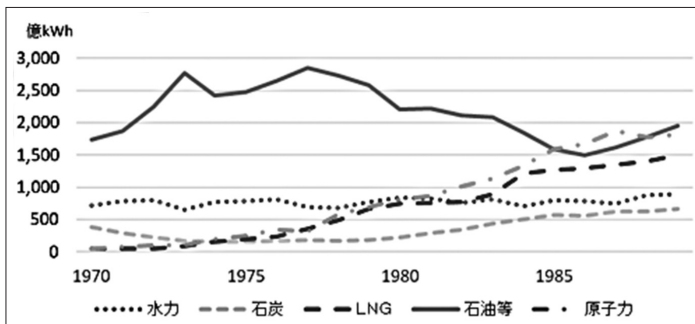
新たな電源の開発が求められる中で、水力発電所よりも短期間に建設できる火力発電所が急ピッチで増え、電源の構成は約半世紀ぶりに、火力が水力を上回るようになります。火力発電の燃料は1960年代以降、石炭から重油や原油へと主役が移っていきました。

6 オイルショック後の原子力発電開発と省エネ

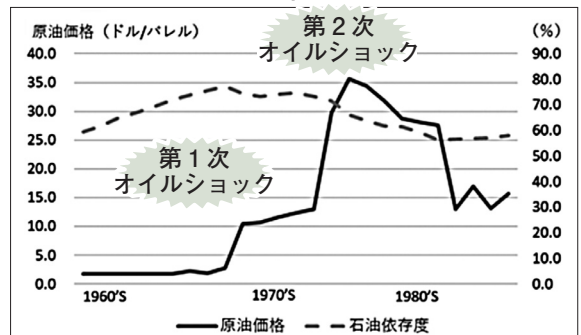
オイルショックにより、電気事業者は石油依存度を下げるために原子力発電をはじめとする石油代替エネルギーの開発・導入に取り組みました。そして、1986年には発電電力構成比において「原主油従」時代を迎えます(原子力26%、石油火力25%)。また、需要面では、エネルギーの使用の合理化に関して定めた省エネ法が制定されました。



6 建設中の原子力発電所*1



発電電力量の推移 (一般電気事業用)*4
1970年度は沖縄除く



原油価格と石油依存度の推移*5

写真提供：※1 電気資料館
 ※2 関西電力株式会社
 ※3 一般社団法人日本照明工業会

出典：※4 資源エネルギー庁「電源開発の概要」、「電力供給計画の概要」
 ※5 エネルギー白書2004年
 参考文献：中井修一、2006『電気新聞の100年』
 橘川武郎、2004『日本電力業発展のダイナミズム』

7 公害・地球温暖化問題

1960年代以降、産業経済の成長発展に伴う社会的ひずみとして、環境公害の問題が表面化します。そのため公害対策基本法をはじめ、大気汚染防止法などが施行されました。電気事業においては火力発電所から排出される煤煙対策など積極的にその対策を講じます。また、汚染物質の排出の少ないLNG火力が導入されます。

1980年代に入ると地球温暖化問題について世界的に認知が広まってきました。この時期、「地球全体として、2005年までにCO₂排出量を1988年レベルから20%削減する」という数値目標も示され、日本のエネルギー政策を考える上でも重要な課題として急浮上します。



7 世界初のLNG専焼である南横浜発電所^{※1}



裾野研修センター

2 この時代の本会の主な業務活動 委員会活動

右の写真は電気安全全国連絡委員会が作成した電気安全PR動画。家電が急速に普及する一方で、家庭の屋内配線はそれらの使用を予想されていなかった時代のものが多かったため、ドラマ仕立てで適正配線の重要性を説明しています。

1966年には、電気技術基準調査委員会を設置。各種技術基準の省令についての調査研究、関係当局の諮問への答申、民間自主基準としての電気技術規程・指針作成などを実施し、社会情勢の変化に適応した電気保安体制の確立に努めていました。

4 内線規程専門委員会では、それまで個々の電力会社で策定されていた内線規程の統一を図り、「内線規程-1968」を刊行。この内線規程は現在も技術の進歩等に対応し更新されています。

5 キュービクル式高圧受電設備推奨業務及びキュービクル式非常電源専用受電設備認定業務

高度経済成長期には、キュービクル式高圧受電設備がしだいに広く利用されるようになりました。本会ではキュービクルの健全な発達と普及、安全確保などを目的にキュービクル推奨業務を実施するとともに、消防法に基づく登録認定機関として非常電源設備等の認定を行い、今日に引き継がれています。

8 広報

本会を含めた照明関係4団体（合併により現在は3団体）は、正しい照明知識の普及と啓発活動推進のため、エジソンが実用的な白熱電球を発明した日にちなみ、「あかりの日」を制定。また電力会社、原子力関係メーカーと協力し、懇談会開催や原子力施設見学などを通じ各社の原子力広報の研鑽や情報交換を行いました。

3 電気工事従事者の法規制と資格試験

電気工事従事者の規制は1935年公布の「電気工事人取締規則」に基づいていましたが、戦後の新憲法施行に伴い失効していました。その後、1959年公布の告示「電気工事技術者検定規則」、1960年公布施行の「電気工事士法」（検定規則は廃止）により規制されました。この間本会は認定試験機関として電気工事技術者試験の実施に加え、より高度な知識・技術を習得した電気人を育成するため、「高圧電気工事技術者試験制度」を創設。本試験は1984年に設立された電気技術者試験センターに引き継がれ、1987年の電気工事士法改正まで実施されました。

1980's

- 86. チェルノブイリ原子力発電所事故発生
- 87. 国鉄民営化
- 89. 「平成」に改元

- 87. 電気工業法、電気工事士法改正（従来の電気工事士は第二種電気工事士となり、第一種電気工事士資格が新設された）

- 81. 8月に通産省が「電気使用安全月間」を設置
- 83. 電力10社最大電力1億kWを超過
- 84. LNGによる初の複合火力発電（東北電力東新潟3号系列）

- 3 84. 電気技術者試験センター設立（高圧電気工事技術者試験の移管）

- 8 81. 10月21日を「あかりの日」と定める
- 81. 電力・原子力メーカー広報懇談会を開催

- 84. 電気技術者資格国家試験実施業務の開始（電気工事士試験、第三種電気主任技術者国家試験）

- 84. エジソン記念碑（再建）竣工

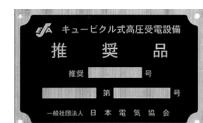
- 88. 裾野研修センター竣工

- 88. 第一種電気工事士資格講習の実施

- 88. 「原子力PA（パブリックアクセプタンス）」に関するセミナーを開始



電灯のソケットからタコ足で電気器具を使っていたが煙が出て大慌て。



当時の内線規程と現在使われているキュービクル推奨・認定銘板



あかりの日第20回の2000年には小学生ポスターコンクールが開催され、現在も続いています。写真は第1回の最優秀賞。^{※3}

令和2年度日本電気技術規格委員会（JESC）の活動状況 （民間規格のリスト化）について

当協会が事務局を務める日本電気技術規格委員会（以下、「JESC」という。）は、令和2年7月に改組を実施し、経済産業省が制定した「民間規格評価機関の評価・承認による民間規格等の電気事業法に基づく技術基準（電気設備に関するもの）への適合性確認のプロセスについて（内規）」（以下、「民間規格評価機関の要件」という。）に適合する民間規格評価機関として、民間規格の評価を実施しています。

今回は、令和2年度の日本電気技術規格委員会活動状況について説明します。

○令和2年度のJESC活動状況の概要

JESCでは、国の第23回電力安全小委員会において、「民間規格評価機関の要件」に適合する民間規格評価機関として確認され、当該要件に則って規格評価を行っています。

令和2年度は、国の基準に引用される民間規格1件（JESC E3002）について評価を実施。民間規格のリスト化に関する要請書を令和2年12月3日付で提出しました。

そして、令和3年5月31日付にて「電気設備の技術基準の解釈」の一部改正が行われ、電技解釈第57条第1項第二号イに引用されていたJESC E3002については、電技解釈に関連付けられた民間規格として、JESCホームページにリストとし

て掲載しています。（アドレスは、<https://www.jesc.gr.jp//jesc-assent/quotation.html>）

○民間規格 JESC E3002の概要

JESC E3002「鉄塔用 690N/mm² 高張力山形鋼」の架空電線路の支持物の構成材への適用は、送電鉄塔で使用する通常より高い引張強度を有する高張力山形鋼（アングル材）の材料の性能について規定したもので、平成14年から「電気設備の技術基準の解釈」の第57条第1項に、既に引用されている規格です。

今回、初めて民間規格のリスト化を実施した規格となりました。

○民間規格のリスト化

第16回電力安全小委員会において、要件を満たした評価機関により承認された民間規格等であれば、技術基準に合致するものとみなす旨、解釈で明確化する方針が承認され、令和2年7月に「民間規格評価機関の要件」が制定されました。これにより、民間規格等を技術基準に迅速かつ適切に位置づけることが可能となりました。

（具体的なリスト化については、図を参照）

○電力安全小委員会での確認について

JESCでは、年1回、電力安全小委員会に対して民間規格評価の実施状況を報告し、民間規格評価機関の要件に適合しているか再度確認いただくこととなっています。

令和3年7月20日に開催された第25回電力安全小委員会にて、令和2年度のJESC活動状況を報告し、民間規格評価機関の要件に適合していることが再確認されました。

○令和3年度の活動について

令和2年度は、国の基準に引用される民間規格の評価は1件でしたが、令和3年度は20件以上の民間規格の評価を予定しています。

JESCが評価を実施した民間規格のリスト化が進むことにより、さらに民間規格が技術基準に迅速かつ適切に位置付けられるよう、今後も民間規格評価機関として活動を実施していきます。

＜7・8月主な委員会の開催＞

- 第49回 原子力規格委員会 原子燃料分科会
開催日：7月9日（金）
主な議題：「取安解析コード規程」の上程について 他
- 第55回 原子力規格委員会 品質保証分科会
開催日：7月28日（水）
主な議題：JEAC 4111-2021の発行に関する報告について 他
- 第64回 原子力規格委員会 構造分科会
開催日：8月30日（月）
主な議題：JEAC 4201 原子炉構造材の監視試験方法の改定について 他

電気設備の技術基準の解釈の一部改正について（令和3年5月31日）

◆経済産業省HPでの公表

電気設備の技術基準の解釈の一部改正について

本件の概要

経済産業省産業保安グループ電力安全課は次のとおり、「電気設備の技術基準の解釈」の一部改正を行いました。なお、この解釈に引用する規格のうち、民間規格評価機関（「民間規格評価機関の評価・承認による民間規格等の電気事業法に基づく技術基準（電気設備に関するもの）への適合性確認のプロセスについて（内規）」（20200702発第2号 令和2年7月17日）に定める要件への適合性が項により確認され、公表された機関をいう。）が承認した規格については、当該民間規格評価機関がホームページに掲載するリストを参照してください。

※民間規格評価機関における規格リスト公開ページ
- 日本電気技術規格委員会
<https://www.jesc.or.jp/jesc-assent/quotation.html>

【電気設備の技術基準の解釈の改正】

改正前	改正後
第57条 架空電線路の支持物として使用する鉄柱又は鉄塔は、次の各号に適合するもの又は第2項の規定に適合する鋼管柱であること。 二 鉄柱（鋼板組立柱を除く。以下この条において同じ。）又は鉄塔を構成する鋼板、形鋼、平鋼及び棒鋼は、次によること。 (略) (ハ) 日本電気技術規格委員会規格 JESC E3002（2001）「鉄塔用690N/mm ² 高張力山形鋼」の架空電線路の支持物の構成材への適用に規定する鉄塔用690N/mm ² 高張力山形鋼	第57条 架空電線路の支持物として使用する鉄柱又は鉄塔は、次の各号に適合するもの又は第2項の規定に適合する鋼管柱であること。 二 鉄柱（鋼板組立柱を除く。以下この条において同じ。）又は鉄塔を構成する鋼板、形鋼、平鋼及び棒鋼は、次によること。 (略) (ハ) 民間規格評価機関のうち日本電気技術規格委員会が承認した規格である「鉄塔用690N/mm ² 高張力山形鋼」の架空電線路の支持物の構成材への適用に規定する鉄塔用690N/mm ² 高張力山形鋼

◆日本電気技術規格委員会HPでの公表

日本電気技術規格委員会

国の基準への引用規格など
(国の電気設備の技術基準の解釈へ引用される民間規格のリスト)

日本電気技術規格委員会が許可、国の基準へ引用しつくした民間規格のリストです。無効となっている規格もありますので、下記の順序を確認の上、ご活用ください。
※詳細情報は、355発第、356発第、357発第を参照してください。

リスト名: 国の電気設備の技術基準の解釈に引用される民間規格のリスト

リストは、新たな標準体系として電気設備の技術基準の解釈（以下「規格解釈」という。）に「日本電気技術規格委員会」が承認した規格として、電気保安本部より提供された民間規格のリストです。日本電気技術規格委員会は、国が定める「民間規格評価機関の評価・承認による民間規格等の電気事業法に基づく電気事業（電気設備に関するもの）への適合性確認のプロセスについて（内規）」（20200702発第2号 令和2年7月17日）に定める要件に適合した民間規格を評価し、当該規格に適合した民間規格として承認・認定を行っています。

規格解釈本文の訂正例（規格解釈第2条第1項第2号イ（ハ）より）
(ハ) 民間規格評価機関のうち日本電気技術規格委員会が承認した規格である「鉄塔用690N/mm²高張力山形鋼」の架空電線路の支持物の構成材への適用に規定する鉄塔用690N/mm²高張力山形鋼
※上記本文に於て「民間規格評価機関が承認した規格」とは、リストに掲載する民間規格等と記載されています。

電塔種別	規格番号	規格名	備考
第7条第1項第2号イ（ハ）	JESC E3002(2001)	「鉄塔用690N/mm ² 高張力山形鋼」の架空電線路の支持物の構成材への適用	「3」技術的検討によること。

2021年3月31日 現在

電塔種別	規格番号	規格名	備考
第7条第1項第2号イ（ハ）	JESC E3002(2001)	「鉄塔用690N/mm ² 高張力山形鋼」の架空電線路の支持物の構成材への適用	「3」技術的検討によること。

図 民間規格のリスト化について（第25回 電力安全小委員会 資料4-1より）

令和2年度原子力規格委員会功労賞表彰式の開催

(一社)日本電気協会原子力規格委員会では、委員会活動への貢献が顕著な委員等を毎年度選考し表彰しております。

令和2年度(第17回)原子力規格委員会功労賞につきましては、原子力規格委員会において、以下5名の方に功労賞を贈ることを決定し、6月29日に表彰式を行いました。



表彰式の模様

(敬称略)

氏名	所属	選考理由
宇野 誠高	関西電力(株)	<p>原子燃料品質管理検討会において、JEAC 4214「発電用原子燃料の製造に係る燃料体検査規程」の規程案の新規作成時から参画し、PWR側の幹事として、主査をサポートするとともに、中心的役割を務め、初版発刊に大いに貢献された。</p> <p>また、新検査制度移行に間に合うよう作業会を開催し、検討会メンバーに具体的な規程文案を提示しながら議論を進めるなどリーダーシップを発揮し、規程の早期制定に大いに貢献された。</p>
卜部 宣行	東京電力ホールディングス(株)	<p>2017/2020年の緊急時活動レベル(EAL)の見直し及び通報連絡様式の見直しに伴い、必要な対応等を積極的に実施し、2020年に緊急時対策指針検討会主査に就任し、同検討会において、中心的役割を務め、JEAG 4102「原子力発電所の緊急時対策指針」改定版発刊に際し、指針の改定検討、上程、発刊まで多大なご尽力をいただいた。</p> <p>委員会活動とその成果は、原子力災害対策の極めて重要な取り組みに関するものであり、学協会の原子力安全への取り組みに大いに貢献された。</p>
遠藤 亮平	東京電力ホールディングス(株)	<p>2017年計測制御検討会の主査に就任以降、JEAC 4620「安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程」、及びJEAG 4609「デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認(V&V)に関する指針」の改定作業にあたり、検討会主査としてリーダーシップを遺憾なく発揮し、改定案作成を主導するとともに、安全設計分科会、原子力規格委員会への規格改定案の説明、意見・要望への対応等を積極的に実施し、規格の改定検討、上程、発刊に大いに貢献された。</p>
中司 勇	東芝エネルギーシステムズ(株)	<p>2014年に水密化技術検討会の委員に就任以降、検討会主査及び幹事をサポートし、JEAG 4630「浸水防止設備技術指針」の初版発刊及び改定作業に大いに貢献された。</p> <p>改定作業においては、取り扱う設備が多岐に亘ることとなったことから、大勢の技術者での調整が必要となったが、作業会の主要メンバーとして検討会主査及び幹事をサポートし、改定案の取りまとめに尽力された。</p>
吉沢 浩一	関西電力(株)	<p>2019年に耐雷設計検討会主査に就任以降、JEAG 4608「原子力発電所の耐雷指針」の改定作業にあたり、検討会主査としてリーダーシップを遺憾なく発揮し、改定案作成を主導するとともに、安全設計分科会、原子力規格委員会への規格改定案の説明、意見・要望への対応等を積極的に実施し、規格の改定検討、上程、発刊に大いに貢献された。</p>

第57回電気保安功労者経済産業大臣表彰の開催

—第65回（令和2年度）澁澤賞受賞者5名が受賞—

第57回電気保安功労者経済産業大臣表彰式が、8月3日、KKRホテル東京（東京・千代田区）において開催されました。電気保安に関し、保守運営体制・管理体制が優良な工場及び電気事業者の営業所、永年にわたり保安関係の職務に従事された個人、災害・非常事態において公共の安全維持に顕著な功績があった団体及び個人を表彰することを目的としており、昭和39年創設以来、毎年「電気使用安全月間」にあたる8月の初めに表彰式が行われております。

本年度は、工場等の部2件、電気事業者の営業所の部4件、団体の部10件、個人の部29件の計45件が表彰されました。このうち、個人の部において、第65回（令和2年度）澁澤賞受賞者である我妻邦男殿（我妻電気事務所）、上杉克殿（株）上杉電機工業）、榊正幸殿（株）明電舎）、佐藤隆行殿（株）ハスママ電気）、武藤浩隆殿（三菱電機株）の5名が表彰を受けました。

表彰式では、長坂康正経済産業副大臣より「本表彰が初めて開催された昭和39年は、戦後復興の象徴となる東京オリンピックが開催されました。高度経済成長による電力需要の高まりから大規模な電源設備が開発され、電気保安を規制する電気事業法が公布された年でもあります。電気保安はまさしく日本社会の発展を縁の下で支え続けてきました。電気保安の確保に資する皆様のためご尽力に改めて敬意を表します。」との式辞があり、受賞者に表彰状が手渡されました。このあと、来賓を代表して本会の高橋宏明会長より、「近年は自然災害の激甚化による大規模停電等の被害も大きくなっています。皆様の大変なご活躍とご苦労により早期の復旧につながっており感謝申し上げます。電気は大切なライフラインであり、電気の安全性確保と安定供給維持は、私たち電気関係事業者にとって最大の使命であります。電気保安のプロフェッショナルである皆様に引き続きご尽力賜りたくお願い申し上げます。」との祝辞がありました。

最後に受賞者を代表して、武内プレス工業株滑川本江工場の武内繁和代表取締役社長から「私たち製造事業者にとって、常により良い品質の製品をお客様に提供するため、電気安全の確保は極めて重要であります。今年の電気使用安全月間の重点項目を肝に銘じ、社会経済活動に不可欠な電気の保安確保に全力を尽くす覚悟であります。」との謝辞がありました。



長坂経済産業副大臣



日本電気協会 高橋会長



第57回 電気保安功労者経済産業大臣表彰式
長坂経済産業副大臣より表彰状の授与



武内プレス工業株武内社長による謝辞



長坂経済産業副大臣と受賞者

10月21日は「あかりの日」

1879年10月21日、エジソンは実用的な白熱電球の40時間継続点灯を達成しました。(一社)日本照明工業会、(一社)日本電気協会、(一社)照明学会の3団体が設立した「あかりの日」委員会は、毎年10月21日を「あかりの日」と定め、より良い照明のあり方の情報発信を進め、より多くの方々に照明に関心を持って頂けるよう活動しています。

近年は消費電力が少なくCO₂排出削減効果の高いLED照明の普及に資する活動に重点をおいています。

今年度の活動はコロナ禍での制約も踏まえ以下を計画しております。

(全国での街頭PR活動は自粛する事としました。)

1. 第21回全国小学生ポスターコンテストの実施

全国の小学生にあかりに関する絵画作品を募集。審査結果は、10月1日(金)、「あかりの日」委員会ウェブサイトで発表します。

2. 住まいの照明BOOK「LEDに換えるとどうなる家(か)」の制作

家の照明を最新のLED照明に取り換えると暮らしはどう変わるか「健康・安全・快適・便利」の4つのキーワードから解説。9月発行予定。「あかりの日」委員会ウェブサイトで公開する予定ですので是非ご覧ください。

3. ウェブサイト「LED照明ナビ」による情報発信

LED照明の最新情報や安全なご利用方法等を紹介するウェブサイト「LED照明ナビ」の情報発信により、照明環境の改善や、地球温暖化防止を目的とした省エネによる脱炭素社会への貢献に訴求する啓発を行って参ります。

・「あかりの日」委員会ウェブサイト URL <https://www.akarinohi.jp/>

・「LED照明ナビ」ウェブサイト URL <https://www.jlma.or.jp/led-navi/index.htm>

第7回 日本電気協会原子力規格委員会シンポジウム開催のご案内

原子力規格委員会(NUSC)では、7回目となるシンポジウムを開催いたします。今回は「原子力安全向上に資する規格整備と今後の課題について ～福島第一原子力発電所事故後10年の変化と今後の展望～」をテーマに、原子力関連の各分野の専門家の方々によるご講演と総合討論を行います。開催形態は新型コロナ禍の状況を踏まえて、オンライン開催といたします。

原子力規格委員会のホームページ(<https://nusc.jp/nusc-inform007.html>)に詳しい内容を紹介しておりますので、奮ってご参加ください。

第7回 日本電気協会原子力規格委員会シンポジウム

日 時：10月6日(水) 13:30～16:00

参加費：無料(事前登録制)

開催形態：オンライン開催

定 員：400名

あなたの質問で
パネルディスカッション！

主催：電気安全全国連絡委員会(日本電気協会内)
後援：経済産業省
独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所
電気事業連合会
送配電網協議会
協賛：株式会社電気情報社

WEB
セミナー

今年度はWEBでの開催となります。

第56回電気関係事業安全セミナー

テーマ ポストコロナ時代「安全に強い組織づくり・人づくり」

視聴期間：2021年10月1日(金)～11月19日(金) ※ オンデマンド配信で期間内は何度でもご覧いただけます。

受講料：25,000円 日本電気協会会員様10%OFF 22,500円(いずれも税込)

お申込み・ご入金締切日：2021年9月17日(金)

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・パスワードが必要となり、複数の受講者で共有することはできません。

なお、配信開始後の受講者の変更はできませんので、ご了承ください。

※ご入金確認後、視聴開始日までに各受講者へID・パスワードを記載したメールを送付します。



STEP1

視聴期間 10月1日(金)～11月19日(金)

基調講演 「社会の激変に現場をどう適応させるかーポストコロナ時代の安全マネジメントのあり方ー」

コロナ禍は社会が激変する時代への序章といえます。人口減少、労働市場のグローバル化、気候変動、価値の変化、その他予測不可能な何か…何が起っても現場の安全を守るために何ができるか、考えます。

宮城学院女子大学 学芸学部 心理行動科学科 教授 大橋 智樹 氏

SESSION1 (事例紹介)：「新しい技術を導入した安全マネジメントとはーICT, IoTの活用事例ー」

ICTやIoTなどの新しい技術が急速に発展しています。しかしそれらをどのように現場に導入するか、新たな技術と従来の仕組みとのマッチングには困難がつきものです。本セッションではその導入事例をご紹介します。

コーディネーター：異業種交流安全研究会 幹事 株式会社テクノ中部 企画部 専任副部長 榎本 敬二 氏

講演者：i Smart Technologies株式会社 代表取締役社長CEO 株式会社JERA 新名古屋火力発電所長 木村 哲也 氏

株式会社JERA 新名古屋火力発電所長 中島 伸幸 氏

Question!



SESSION2 (事例紹介)：「現場でのリアルはなくせないー従来型をアップデートする模索ー」

そうはいつでも現場に存在するリアルな現実を完全にリセットすることはできないでしょう。日々、現場を動かし続ける中で、従来型の安全マネジメントをアップデートしようとする模索についての事例をご紹介します。

コーディネーター：宮城学院女子大学 学芸学部 心理行動科学科 教授 大橋 智樹 氏

講演者：日本舞台技術安全協会 幹事/三穂電機株式会社 取締役 吉川 真二 氏

寿建設株式会社 代表取締役社長 森崎 英五朗 氏

STEP2

10月1日(金)～10日(日)

基調講演、SESSION1・2を視聴した上で皆さまのご意見・ご質問をお寄せください。

皆さまが抱えておられる苦悩と、それらを乗り越えようとする工夫。上手くいったり失敗したり、横やりが入ったり…現場の実態を教えてください。

ご意見をパネリスト一同で共有し、ディスカッションで理解を深め、少しでも参考になるようなヒントをお示しできたらと思います。

(視聴サイトから質問できます。)

※すべての質問にお答えできるものではありません。

STEP3

視聴期間 10月25日(月)～11月19日(金)

SESSION3 パネルディスカッション (受講者との対話)

「新技術を導入しつつ従来のやり方も活かす安全マネジメントとは？
ー現場の苦悩と工夫に基づいた深掘りー」

ファシリテーター：宮城学院女子大学 学芸学部 心理行動科学科 教授 大橋 智樹 氏

パネリスト：SESSION1,2 のコーディネーター・講演者 5名

Answer?



※都合によりプログラムの内容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・お申込みは日本電気協会ウェブストアをご覧ください。 store.denki.or.jp

ウェブストアで最新のプログラムが確認できます

お問合せ先：日本電気協会 事業推進部 Tel.03-3216-0556 Email web-semi@denki.or.jp



Topics

第6次エネルギー基本計画、 経済産業省が素案を公表

■近藤 圭一 電気新聞 編集局
(こんどう けいいち)

経済産業省・資源エネルギー庁は7月21日、第6次エネルギー基本計画の素案を示した。2030年のエネルギー需給見通しで、脱炭素電源比率約6割を見込む。再生可能エネルギーの導入量を限界まで絞り出し、30年の温室効果ガス「46%削減目標」と整合させるとともに、位置付けを「野心的見通し」に変えた。最終目標の50年カーボンニュートラルに向けては、安定・安価なエネルギー供給の重要性を強調。技術が確立している再生可能エネ導入に最優先で取り組むほか、原子力も「必要な規模を持続的に活用していく」と明記した。

第6次エネルギー基本計画の検討は、昨年10月13日に、総合資源エネルギー調査会（経産相の諮問機関）基本政策分科会（分科会長＝白石隆・熊本県立大学理事長）で始まった。直近の第5次エネルギー基本計画は18年7月に閣議決定された。「少なくとも3年ごと」と定められている計画見直しの着手期限を21年夏に控える中で着手した。

素案では、福島復興をエネルギー政策の原点としてあらためて位置付け、脱炭素化に向けた世界的潮流の変化など第5次計画策定時からの情勢変化を整理。50年カーボンニュートラルに向けた課題と対応を論じた上で、30年に向けた政策対応を記載

した。30年の電源構成などエネルギー需給見通しも計画本文に組み入れた。10月末から英国で開催される国連気候変動枠組み条約第26回締約国会議（COP26）までの閣議決定を目指す。

第6次エネルギー基本計画を巡っては、検討途中の昨年10月26日に、菅義偉首相が宣言した50年カーボンニュートラルの対応がまず焦点となった。不確実性の高い将来に対し、多様なシナリオを提示。電力部門では、再生可能エネ、原子力といった実用段階にある電源のほか、水素・アンモニア発電やCCUS（二酸化炭素回収・利用・貯留）などのイノベーションを進め、あらゆる選択肢を追求する方向で合意した。

一方、通過点となる30年のエネルギー政策を巡っては、菅首相が4月に表明した温室効果ガスの「46%減」目標を前提とした議論が難航した。これまで「積み上げ型」で議論し、エネルギー基本計画を固めた上で温室効果ガス削減目標を決めていたが、全く逆のプロセスを強いられたからだ。

直近の30年のエネルギー需給見通しは、14年4月に閣議決定された第4次エネルギー基本計画を受け、15年7月に策定された。30年の電源構成は、再生可能エネルギー22～24%、原子力20～22%、



基本政策分科会で議論が活発に行われた

LNG（液化天然ガス）27%、石炭26%、石油3%に設定。第5次エネルギー基本計画の検討時は、エネミックスの数值は変更せず据え置いたため、その動向が一つの焦点となっていた。

今回の検討では、「46%減」を達成するため、野心的な省エネ目標を置いた上で、非化石電源の拡大に無理を強いられた。7月末に示された素案では、電力需要は約9300～9400億キロワット時程度と置き、原子力は再稼働の取り組みを進め、電源構成の20～22%を維持することとなった。再生可能エネルギーは極限まで伸ばし、36～38%とした。再生可能エネの上積み幅は、会合開催ぎりぎりまで調整し、200億～400億キロワット時程度を追加。合計で3300億～3500億キロワット時程度を目指すとしたが、詳細な政策の裏付けはその時点で示されなかった。

これまで30年のエネルギー需給見通しは、相応の蓋然性を持ち、確実な達成を目指す目標として位置付けていた。一方、今回の見通しでは「様々な課題の克服を野心的に想定した場合に、どのようなエネルギー需給の見通しとなるかを示すもの」とした。加えて脱炭素移行期においても、安定供給を優先する表現を随所に盛り込んだ。また、これまで多

くの委員から再三要望があった原子力発電所の新增設・リプレースの明記は、今回も実現しなかった。

第6次エネルギー基本計画の検討に当たっては、議論の参考と位置付ける発電別コスト検証も注目を浴びた。個別電源を電力システムに受け入れるための「統合コスト」も検証し、主要電源全てで一定程度発生する結果となった。特に事業用太陽光は大幅な「統合コスト」が生じる可能性が指摘され、これをいかに抑制しつつ、誰が負担していくのか問題提起がなされた。

広義の「統合コスト」には、基幹送電線の整備費用なども含まれるが、試算には入っていない。今回は「統合コストの一部を考慮した発電コスト」を検証した。30年エネミックスが達成された状態から各電源をわずかに追加した際、火力の設備利用率低下や揚水活用によるロス、その電源自身の設備利用率の変化などで、追加的に生じるコストを指す。これを各電源の発電量で割り戻し、便宜的に各電源へ帰属させた。

その結果、事業用太陽光や陸上風力は、「統合コストの一部を考慮した発電コスト」が、1キロワット時当たり18円台となり、発電コストのみの試算結果から、大幅に上昇する結果となった。

関電美浜3号機、新基準初の40年超運転 安定供給と脱炭素化の両立に貢献へ

電気事業連合会 広報部

関西電力美浜発電所3号機（以下、美浜3号機）が、6月に運転を再開しました。運転開始から40年を経過した原子力プラントとして、新規制基準の施行後では全国初の運転となります。今後、電力の安定供給や脱炭素化に大きく貢献することが期待されます。

今回は運転再開までの経緯と、海外の事例もご紹介しながら、今後の取り組みについてお伝えします。

○安全対策経て再稼働

美浜3号機（PWR：加圧水型軽水炉、82.6万kW）は6月23日に原子炉を起動、7月27日に本格運転を開始しました。東日本大震災後の2011年5月に定期検査入りして以来、約10年ぶりの運転再開です。

2013年に改正施行された原子炉等規制法で、原子力発電所の運転期間は40年とし、認可を受ければ1回に限り最大20年延長できるという制度になりました。1976年に運転を開始した美浜3号機では新規制基準に適合するための安全対策に加え、設備の詳細な健全性確認などを行い、2016年10月に原子炉設置変更許可と工事計画認可、同年11月に運転期間延長認可を取得。今年4月の地元・福井県の同意を経て、再稼働に至りました。同社ではほかに高浜発電所1、2号機（ともにPWR、82.6万kW）も延長認可と地元同意を得ています。

美浜3号機の稼働は電力需給の安定化に大きく貢献します。需給逼迫のおそれがあった今夏は、同機の復帰で供給予備率が改善しました。また、火力発電を代替することで二酸化炭素の

排出削減や火力燃料費の削減にもつながります。試算では、同機の稼働で「日本全体の約0.2%に相当する温室効果ガス排出削減」になるとのことです。



[写真：中央制御室]
原子炉を起動した美浜3号機の中央制御室。安全対策の一環で制御盤などがデジタル化された
提供：関西電力

○運転延長は技術的に可能

40年という運転期間は、原子力発電所の寿命を示すものではありません。プラントは十分な余裕をもって設計・建設されており、適切な保守管理と、最新の技術基準への対応を常に実施することで、40年を超えても安全に運転を継続することが可能です。

例えば美浜3号機では、プラントの起動・停止回数を200回と設定して設計した機器がありますが、2010年度までの実績は46回でした。しっかり点検などを行えば、60年の使用は十分に可能です。

また、取り替えられる機器や設備は、積極的に新しくより安全性の高いものに交換しています。取り替えが難しい原子炉容器、原子炉格納容器、コンクリート構造物には詳細な「特別点検」を実施。傷や腐食などがなく、強度などが十分に保たれていることを確認しました。

海外では国により制度はさまざまですが、約40年での運転終了を法律で定めている国は少数です。既に約100基のプラントで40年以上の運転実績があります。米国の場合、運転ライセンスは当初40年、以降申請により20年ずつ更新可能という制度で、現在稼働中の93基のうち85基

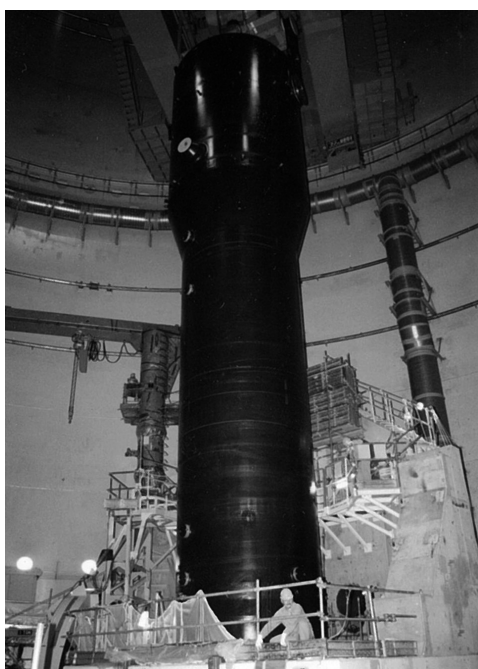
が1回目のライセンス更新認可を受けています。さらにそのうち6基は2回目の更新を認可され、80年運転が可能になっています。

○原子力の最大限活用を

原子力は技術的に確立したカーボンフリー電源であり、電力安定供給と脱炭素の両立を考えたときに最も現実的で費用対効果の高い手段です。特に海外では「カーボンニュートラルの実現には原子力の活用が不可欠」という共通認識が広がっています。

日本では2050年カーボンニュートラルという目標を踏まえ、「第6次エネルギー基本計画」の素案が7月にまとめられました。その中で原子力については「安全性の確保を大前提に、必要な規模を持続的に活用していく」こと、「2030年度の電源構成のうち20～22%を原子力が担う」ことが明記されています。この実現に向け、私たち原子力事業者は既設原子力発電所の再稼働と長期運転実施に全力で取り組んでいきます。

ただ、廃止が決定されたものを除く国内36基の原子力発電所（建設中を含む）がすべて稼働したとしても、運転できる発電所は今後徐々に減っていきます。40年超運転がこれ以上増えない場合、2030年には27基（2,731万kW）、2050年にはわずか3基（414万kW）まで減少。仮に全基が60年運転となっても、2060年には8基（956万kW）となり、カーボンニュートラルの達成は極めて困難になります。必要な設備容量を確保するため、安全を最優先とした運転期間のさらなる延長や発電所の新增設・リプレースが必要であると考えます。



【写真：蒸気発生器取り替え】

美浜3号機の蒸気発生器取り替え作業

提供：関西電力

日本電機工業会における 原子力広報活動の紹介

(一社)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）原子力広報特別委員会・原子力広報分科会では、原子力への理解促進を目的に、会員企業、大学生をはじめ、多くの方々を対象として原子力の広報活動を展開しています。

このたび、原子力発電に対して、より理解を深めていただくことを目的に、発電時にCO₂を排出しないクリーンなエネルギーとして地球温暖化防止に貢献していることをビジュアル化した「エコバッグ」を製作しましたのでご紹介いたします。

2. 背景

政府は、2020年10月に「2050年カーボンニュートラル」を目指すことを宣言するとともに、2021年4月には、2030年度の新たな温室効果ガス削減目標として、2013年度から46%削減することを目指し、さらに50%の高みに向けて挑戦を続けるとの新たな方針を示しています。

この我が国の取組みを実現させるためには、技術的に確立し、安定的で安価なエネルギー供給が実現でき、発電時にCO₂を排出しない原子力発電を将来にわたって一定規模維持する必要があります。

また、原子力発電の利用率向上、使用済み燃料を再利用する核燃料サイクル等の技術開発と社会への実装により、持続的なエネルギー利用に貢献していくことができます。

原子力発電が国のカーボンニュートラルを実現するために、地球温暖化防止に貢献しているのかを広く知って頂くことが必要です。

3. エコバッグ

地球温暖化によって氷の融解に瀕し、北極のシロクマと南極のペンギンが悲しそうにたたずむイラストに、“Contribute to prevention of global warming with nuclear power” のメッセージを添えたエコバッグを製作しました。このエコバッグで、原子力が地球温暖化防止に貢献していることを、広く皆さんにPRしてまいります。

製作したエコバッグは、オレンジ・青・緑の3色のコンパクトに折りたたんで持ち運びにも便利なコンビニレジ袋サイズ（縦35cm×横30cm）です。

原子力関係の説明会や講演会、学校での授業などで配布希望がございましたら、JEMAホームページよりお問い合わせをお願いいたします。

4. まとめ

今後ともJEMA原子力広報特別委員会・原子力広報分科会は、原子力に関する正しい理解と普及を目指した広報活動に努めてまいります。

原子力でSTOP! 地球温暖化

原子力発電に対して、より理解を深めていただくことを目的に CO₂ を排出しない原子力が、地球温暖化防止に貢献していることをビジュアル化した「エコバッグ」を製作いたしました。原子力関係の説明会や講演会、学校での授業などで配布希望がございましたら、JEMA ウェブサイトよりお問い合わせください。

【お問い合わせフォーム】 <https://www.jema-net.or.jp/cgi-bin/contact/input.cgi>



※エコバッグはオレンジ・青・緑の三色、タテ35cm×ヨコ30cmです。※数に限りがございますので、まずはお問い合わせください。

【原子力広報活動の URL】 <http://jema-net.or.jp/Japanese/nps/public.html>

 JEMA 一般社団法人日本電機工業会

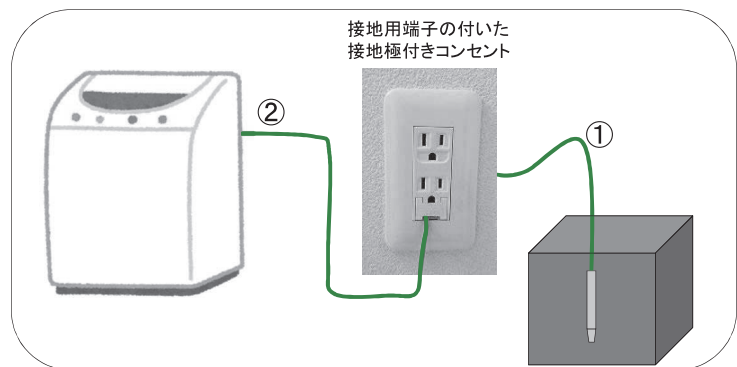
日本電気協会では、社会や国のニーズをふまえ、「電気設備等の民間規格整備のサポート」「電力関係のさまざまな民間規格の策定」「原子力関連の民間規格の策定」といった民間として電気技術規格の策定・整備を行うほか、「電気用品の事故防止につながる調査」など技術的事項の調査・研究を行っています。

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きました。2018年から始まりましたこの連載ですが、本号で終了いたします。2022年からは新連載の開始を検討しておりますので、ご期待ください。

洗濯機や電子レンジに付いている緑色の「アース線」ってなぜ必要なの？

アース線とは...

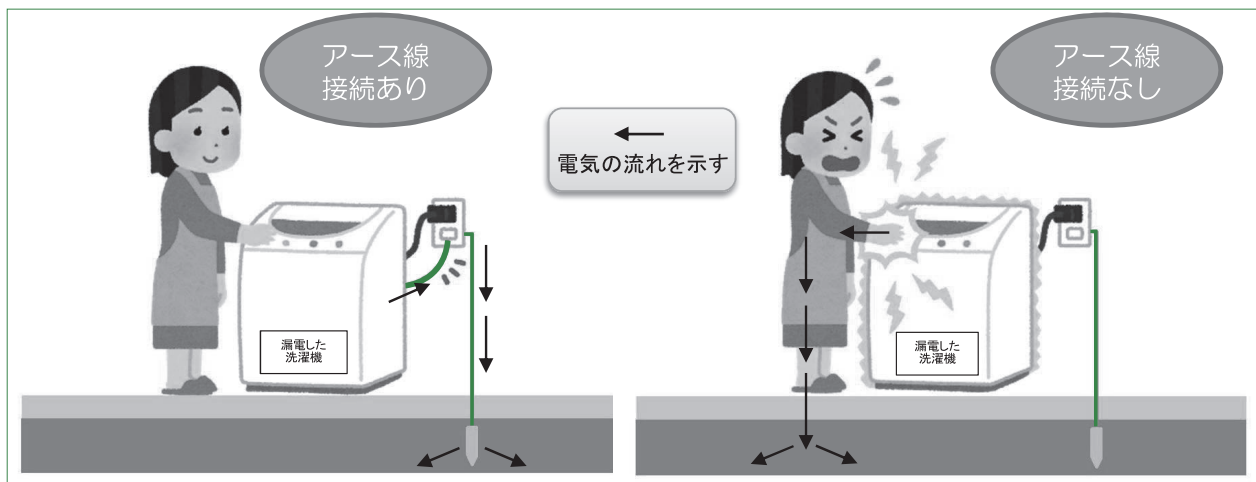
アース線とは、接地線とも呼ばれ地面に打ち込まれている金属棒を通して、電気を地面に流すために使用する線のことです。住宅ではこのアース線が地中から電源コンセントのアース端子まで繋がっている（図の①部分）ため、電気機器の金属部に接続された緑色のアース線を電源コンセントのアース端子に接続する（図の②部分）ことでアースをします。



アース線の効果は...

電気は流れやすい（抵抗の小さい）箇所を通過して大地に流れていくので、電気機器の外箱などの金属製部分にアース線を取り付けておくと、人体より抵抗の小さいアース線に大部分の電流が流れるため人体への影響は小さくなります。

また、電源に漏電遮断器が設置され、電気機器もアースされていれば、漏えいした電流がアース線に流れ、漏電遮断器は漏電を感知できますので、漏電した瞬間に電源を遮断して、危険を回避できます。



豆知識

ガス管は引火や爆発のおそれがあるため絶対にアースをつないではいけません。また、水道管は、地中配管にもプラスチック製のもの多くなり、アースの効果が得られないおそれがあります。

ひとこと

内線規程 3202-3 [接地極付コンセントなどの施設] において、電気洗濯機や電子レンジ等のためのコンセントには接地極付コンセントを使用することを義務付けています。

DX、制度改革、脱炭素…時代を乗り切る情報満載

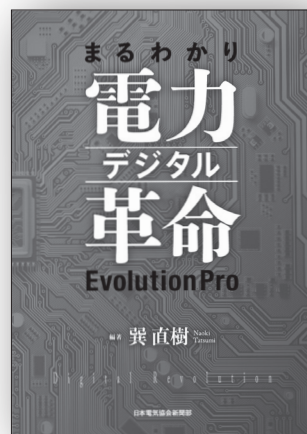
デジタル技術の進歩と制度改革や脱炭素。
変革期の電力・エネルギー産業に
まつわる動向や将来展望を
キーワードとともに徹底解説。

まるわかり電力デジタル革命 EvolutionPro

A5判/328頁/全2色
定価 2,200円(税抜価格 2,000円)

大好評

2021年
8月発行



キーワードで読み解く エネルギービジネスの新潮流

編著 巽 直樹

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)



電気事業のいま
Overview 2021

電気事業のいま Overview 2021

森・濱田松本法律事務所
パートナー弁護士

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)

バックグラウンドから最新動向まで
新制度のトピックスを一挙解説！
再エネ導入拡大、市場取引、強靱化法……。
電気事業に精通する著者が29テーマを厳選して解説。
「制度が複雑でわからない」「担当外の話についていけない」といった悩みにお応えします！

大增刷

2021年
6月発行

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。関係者必読の書！

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 2,200円(税抜価格 2,000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>

◆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9月号 第1103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。
