

一般社団法人電気学会 電力・エネルギー部門 ニュースレター

目次

シンポジウム開催案内	1
研究グループ紹介	2
学界情報	3
海外駐在記事	4
調査研究委員会レポート	5
用語解説／論文誌目次	6
学会カレンダー	7
フォーラム開催案内	8

2021 年度「日本のライフラインを支える電力設備」シンポジウム

電気学会 電力・エネルギー部門 静止器技術委員会では、「日本のライフラインを支える電力設備」と題し、大学生、大学院生、新社会人（特に、就職活動を控えた大学 3 年生、大学院 1 年生にも、ぜひご紹介ください！）を対象とした、電力に関する講義を履修したことのない初学者にも理解できるような、基礎から分かりやすく解説するシンポジウムを下記により開催いたします。本セミナーを通して、世界の電力品質をもつ日本の電力エネルギー技術を、若い世代に広く啓発活動し、電力エネルギー業界に興味をもってもらうと同時に、静止器技術の普及促進とさらなる発展に寄与できれば幸いと存じます。奮ってご参加賜りますようお願い申し上げます。

日 時 2021 年 10 月 28 日（木） 9 時 30 分～12 時 45 分（9 時 00 分 入室開始）

実施方法 Webex によるオンライン開催（アクセス先等詳細は参加申込み頂いた方に別途連絡致します）

概 要 「日本のライフラインを支える電力設備」シンポジウム

「電力系統」

「大電流技術」

「電力エネルギーの安定供給を支える変圧器技術」

「電力品質を支えるコンデンサ技術」

「電磁界解析技術の動向と事例紹介」

「電力ケーブル」

対 象 参加資格不問（どなたでもご自由に参加下さい）

特に大学生、大学院生、新社会人の参加を歓迎します。

参 加 費 無料

申込期限 2021 年 10 月 14 日（木）（ただし、申込人数が 100 名になり次第締め切ります）

申 込 先 電子メールにて、下記宛てに申込み下さい。

湘南工科大学 岩淵 大行

E-mail：iwabuchi@elec.shonan-it.ac.jp

申込みの際には、申込カテゴリ（一般・大学教職員・大学生・大学院生）、氏名、所属、電子メールアドレスを併せてお知らせ下さい。

主 催 電気学会 電力・エネルギー部門 静止器技術委員会

共 催 電気学会 電力・エネルギー部門 研究調査運営委員会

後 援 電気学会 東京支部

研究グループ紹介

東北大学 金属材料研究所／産学連携先端材料研究開発センター

河野 龍興（東北大学金属材料研究所／産学連携先端材料研究開発センター・東京大学先端科学技術研究センター）

1. はじめに

当研究室は東北大学金属材料研究所先端エネルギー材料理工共創研究センター（E-IMR）及び産学連携先端材料研究開発センター（MaSC）の両センターにおいて、再生可能エネルギーや水素エネルギーの研究開発を行っています。

2. 金属材料研究所 先端エネルギー材料理工共創研究センター（E-IMR）

金属材料研究所、通称“金研（KINKEN）”は国立大学附置研究所の中で最も古い研究所であり、1916年（大正5年）に創立されて、2016年に100周年を迎えました。金研の特徴は、研究における基礎と応用、理学と工学の融合であり、2015年に金研内で「先端エネルギー材料理工共創研究センター（E-IMR）」が設立されました。このセンターでは理学と工学とを融合した「理工共創」の研究テーマを推進するため、理学系及び工学系研究者から構成される4研究部（スピニング材料、エネルギー材料、光エネルギー材料、プロセス・社会実装）を設置しています。研究成果となる先端エネルギー材料が広く社会に実装されていくことを目指して、高い性能と品質を持ちつつ経済性に優れたエネルギー材料の研究開発と材料・デバイスの性能実証を行っており、また先端エネルギー材料を基盤とした新しいエネルギーシステムの構築も目指しています。当研究室は材料プロセス・社会実装研究部門に属しており、再生可能エネルギー、蓄電池、水素エネルギーを利用した複合型の次世代カーボンニュートラル・エネルギーシステムを研究開発しています。

3. 産学連携先端材料研究開発センター（MaSC）

産学連携先端材料研究開発センターは、東北大学と産業界が連携して、これからの未来の社会を支える新しい材料を研究開発しており、社会実装まで実現させることを目指しています。本センターは2014年に金属材料研究所、多元物質科学研究所、流体科学研究所、及び本部事務機構の連携により発足し、2018年には電気通信研究所が参画して、片平地区の産学共創拠点として位置付けられています。東北大学の物質材料研究において、特に片平キャンパスでは、材料系やデバイス系に強い研究機関が集積しています。この力を結集して、産業界からの様々な要求に応じて、共に問題解決に取り組むセンターという意味を込めて、英語名がMaterial Solutions Center（MaSC）となっています。

本研究室は「水素エネルギーシステム技術開発」をテーマとして、再生可能エネルギーから発電した電力を水素エネルギーに変換・貯蔵・利用する技術を研究開発しています。



図1 気象情報を活用した次世代型防災対応エネルギーマネジメントに関する共同研究

4. 次世代型防災対応エネルギーマネジメントの開発

2017年から当研究室では仙台市と「防災対応型太陽光発電システム」（災害時の自立的な電源確保と平常時の環境負荷低減を目的とした太陽光発電と蓄電池などを組み合わせたシステム）の高度化に関する共同研究を実施しており、仙台市の指定避難所に設置しているシステムの稼働データを詳細に解析して、次世代型の防災対応エネルギーマネジメントの研究開発を行っています。年間通じての太陽光発電量と電力使用量の解析結果から最適制御となる充放電パターンを生成するシステム及び新規の蓄電池制御装置を開発し、テスト運転を実施しています。また2018年には仙台市、日本気象協会と共同研究協定を締結し、全国初となる産学官連携による気象情報を活用した防災対応エネルギーマネジメントの実証をスタートしています（図1）。

この研究では、災害時に必要となる蓄電量の確保や注意報・警報情報から蓄電池へ急速充電する機能、また平常時での太陽光で発電した電力の有効活用など、環境性・防災性の向上をターゲットとしており、太陽光発電と蓄電池の制御技術の幅広い波及が期待できる更なる次世代型防災対応エネルギーマネジメントの高度化技術開発を行っています。

更に本システムに水素エネルギーを組み合わせる新たなシステム研究開発も行っており、再生可能エネルギーから水素を製造・貯蔵・利用するシステムも併用することにより、高効率で防災性に優れたカーボンニュートラル・エネルギーシステムを構築することができると考えています。

また東京大学先端科学技術研究センターでも研究室を運営しており、再エネに恵まれた海外好適地での再エネマネジメント及び導入拡大を目標とした再生可能燃料を利用した地域再エネマネジメントの研究開発も行っています。

（2021年6月25日受付）

IEEE Conference on Electrical Insulation and Dielectric Phenomena (CEIDP2020) 報告

栗本 宗明（名古屋大学 未来材料・システム研究所）

1. はじめに

IEEE Conference on Electrical Insulation and Dielectric Phenomena（略称 CEIDP）は、電気絶縁と誘電現象に関する国際会議であり、IEEE DEIS が主催し、北中米で毎年開催される。第 1 回の CEIDP が 1920 年に開催されてから、今回は第 97 回（100 周年）を迎えた。

2. 大会概要

CEIDP2020 は、COVID-19pandemic の影響により、現地開催（East Rutherford）から、Virtual venue（会場）での開催に変更された。開期は 2020 年 10 月 17 日～29 日（土、日は発表セッションなし）であり、例年より長く設定され、同時開催するセッションの数が減っていた。Virtual venue では、リアルタイムでのオンライン発表が Zoom を使って行われ、その録画が Zoom サイトからオンデマンドに閲覧できた。

本会議に対して 160 件の Full paper の投稿があり、9 件が reject され、151 件（Whitehead Memorial Lecture 含む）が accept された。Whitehead Memorial Lecture は延期され、対面での会議開催時に実施される予定である。今回の論文総数 151 件は、global pandemic の中、前回のリッチランド大会（217 件）、前々回のカンクン大会（194 件）に比べて 3 割減に留まっている。図 1 に国別論文貢献度を示す。論文発表数（第一著者の所属）が 10 件以上の国は、中国、日本、USA、Italy であり、前回と同様であったが、中国からの発表件数は前回の半分以下であった。Whitehead Memorial lecture（延期）を除く論文発表 150 件のうち、42 件が 7 つの Plenary sessions に振り分けられ、108 件が 14 の Poster sessions に振り分けられた。

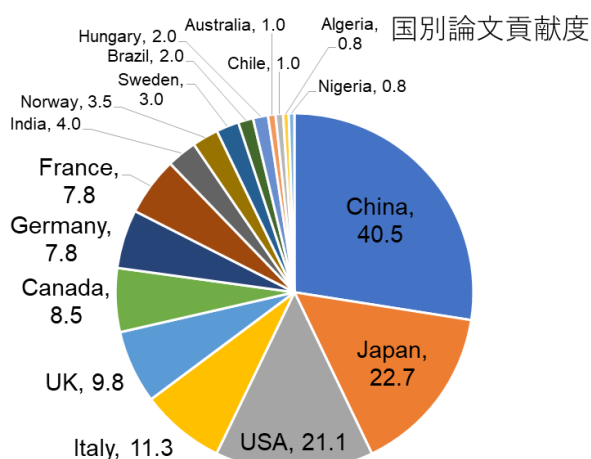


図 1 国別論文貢献度（論文 1 本における連名者の所属数の割合で貢献度を計算した指標）

表 1 CEIDP2020 のセッションタイトル一覧

Plenary	Advanced Materials, Nanodielectrics, Functional Materials
	Dielectric Liquids and Ageing
	Early Career Researchers and DEIS Graduate Fellows
	General Session
	Measurement Techniques
	Numerical Simulation, Space Charge and Electric Field Mapping
	PD, Treeing and Breakdown in Solids, Vacuum, Gas and Liquids
Poster	Aging
	Dielectric Liquids
	Measurement Techniques
	New Materials and Nanodielectrics I, II
	Pre-breakdown in solids, liquids and gases
	Outdoor Insulation
	Partial Discharge I, II
	Simulation of Dielectrics, Numerical Analysis I, II
	Space Charge, Charge and Field Mapping
	Surface Flashover
	Treeing / Dielectrics for Energy Storage, charge storage and transport

本年度のセッションタイトルの一覧を表 1 に示す。先進材料、ナノ絶縁体、絶縁破壊、部分放電、屋外絶縁、トリッキング、空間電荷、数値シミュレーションなど、例年同様のキーワードでセッションが組まれていた。昨年度と比較すると、オープニングセッションとして、Plenary “General Session” が企画され、ナノコンポジット材料、変圧器油、固体／固体界面などの多岐に渡るテーマが発表された。

Plenary sessions では、Zoom で発表スライドが共有され、最大 15 分間の口頭発表、その後 5 分間の Q&A が行われた。Poster sessions では、Zoom でポスター（PDF 1 枚 サイズ指定）が共有され、3～5 分間の口頭発表、その後 1～3 分間の Q&A が行われた。追加で質問がある場合を想定し、Zoom breakout-room が設けられていた。なお、発表者が、Zoom 発表に関する技術的な問題をチェックするために、初日に “Test session” が設けられた。

3. あとがき

学会発表・交流における対面のメリットは書くまでもないが、CEIDP2020 への参加を通して Virtual 会場ならではのメリット（発表のオンデマンド視聴、開期を長くとれるなど）を実感した。次回（CEIDP2021）は、Vancouver, BC, Canada での 12 月 12～15 日開催（IEEE NMDC 併催）が予定され、開催前には Vancouver 全人口の Vaccination を完了することが会議 HP に掲載されている。また、現地時間に会議にリモート参加可能な方法も計画されている。末筆ながら、論文採択数の情報をご提供いただいた Southampton 大の Thomas Andritsch 氏、発表論文数の分析情報をご提供いただいた電力中央研究所 高橋俊裕様、本稿の執筆をサポートいただいた中部電力 吉田昌展様に感謝申し上げる。

（2021 年 7 月 5 日受付）

シンガポール 駐在記

石丸 新 (Yokogawa Engineering Asia Pte. Ltd.)

1. はじめに

筆者は、ASEAN 諸国での DX (デジタルトランスフォーメーション) ビジネスの展開とそのプロジェクトサポートを行うため、2019 年 12 月よりシンガポールに駐在中である (2021 年 5 月末時点)。本稿では、シンガポールにおける新型コロナ COVID-19 対応と現地生活についての所感を紹介したい。

2. シンガポールにおける Covid-19 の状況

着任時は、世界的にコロナウイルスの流行は始まったばかりであり、その後、ご存知のように瞬刻に感染は拡大し、今日に至る。ここシンガポールでもこの影響を強く受け、感染抑制のため、2020 年 4 月 7 日～6 月 1 日までサーキット・ブレーカー (以下、CB) と呼ばれる外出制限措置が導入された。この間、スーパー等、生活必需品の提供を行う店舗以外の営業は認められず、学校や大半のオフィスは閉鎖となった。筆者も赴任早々、在宅での業務を強いられることになり、対面での仕事ができない毎日に不安を抱いた。

その後、CB による感染抑制効果が見られたため、2020 年 6 月 2 日には制限が解除され、段階的に 3 つのフェーズで活動を再開することになった。2020 年 12 月 28 日には、最終段階のフェーズ 3 に入り、ほとんどの業種で営業が再開され、最大 8 人までのグループでの店内飲食と運動が可能となった。また、社会、経済等のイベントも参加人数限定で開催が許可され、オフィスへの出勤率も 75%まで可能となった。以上より、シンガポールは世界的にも感染抑制に成功している国の一つであった。しかし、変異株の影響により、2021 年 5 月初旬から市中感染者数が増加傾向にあるため、現在、再び、2021 年 5 月 16 日～6 月 13 日までフェーズ 2 へ戻ることになった。店内飲食は禁止となり、許容されるグループサイズも 2 人までに縮小されている。

ここで、シンガポールで行われているコロナウイルス対策について簡単に触れさせて頂く。現在、マスク着用は必須で、どこに行く場合も、Safety Entry と呼ばれる入退場記録システムに入退出情報を記録しなければならない。これは、感染者が出た場合に、感染ルートの追跡を行いやすくするための試みである。シンガポールに入国する場合、空港での PCR 検査が陰性でも、専用ホテルでの隔離を行う SHN (Stay Home Notice) が必須となっている。日本人同僚の話によると、管理局から毎日、居場所確認の電話がある模様で、管理が徹底している。ワクチンの接種状況については、45 歳以上の年齢層については、高い率で接種が完了しており、2021 年 6 月からは 45 歳以下を対象に接種が



図 1 ドリアンマーケット

計画されている。我々、在留者も希望する場合、接種対象に含まれる。

以上の対策から、最近までシンガポールは感染抑制に成功していた。現在、変異株の影響で市中感染者数が増加傾向にあるが、それを受けてのシンガポール政府の対応の早さには感心させられる。

3. シンガポールでの生活

Covid-19 の影響により、行動範囲が限定されているが、生活面には不自由なく毎日を過ごせている。最後に来星した 6 年前に比べ、日系の飲食店、スーパーが非常に増えており、週末はどこもローカルの人で賑わっていて、まだまだ日本のブランド力を感じさせる一面となっている。

シンガポールでは、年中、トロピカルフルーツを楽しむことが可能であり、筆者は特に、ドリアンには目がない。CB 明けに、真っ先にドリアンを食べに行ったぐらいである。毎年、6 月初旬から 7 月末と 12 月が旬となっており、この時期は、ゲイラン地区、チャイナタウン辺りでドリアンの路上販売店をよく見かける (図 1)。ぜひ、一度、このフルーツの王様を試されることをお勧めする。

現地の人の印象については、他民族国家及び市場を外部に開放しているがゆえに、外部からの人を抵抗なく受け入れる風習にあると感じる。また、筆者のような英語が拙い話者の話を真剣に聞いてくださる。Covid-19 を通して感じたのは、シンガポールの人は、政府を非常に信頼しており、ペナルティーが厳しいということもあるが、ルールを守ることである。

4. おわりに

世界規模のパンデミックの中、まだまだ予断は許されない。このような時期に、赴任したのは、幸か不幸かわからないが、貴重な経験と感じている。引き続き、自分のミッションを達成できるよう努めたい。

(2021 年 5 月 24 日受付)

調査研究委員会レポート

給電運用システムの機能調査専門委員会

委員長 黒木 光広

幹事 山下 哲吏, 幹事補佐 造隼 拓朗

1. はじめに

近年、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギー電源（以下、再エネ電源）の連系増加や、電力市場の活性化を目的とした需給調整市場の創設など、給電運用業務を取り巻く環境は大きく変化し、その業務は複雑化している。

このような状況においても、電力の安定供給を確保していくため、一般送配電事業者の給電運用システムには様々な機能の充実・強化が必要となっている。

給電運用システムの機能については、電気学会技術報告第931号「給電自動化システムの機能」（2003年7月発行）において報告されているが、前回調査から18年が経過し、計算機性能の向上や給電情報伝送網の高速化により、需給運用に関する従来機能の強化や、給電運用業務の変化に即した機能の追加が行われている。

これらの状況に鑑み、給電運用システムの根幹となる監視・制御系の各種機能の現状及び将来動向について調査し取りまとめることで、今後の電力の安定供給や電力品質の維持・向上に資することを目的に、本委員会は設置された。

2. 調査項目

本委員会は、2020年時点における国内及び諸外国の給電運用システムの実装機能や、技術開発動向についてアンケートや文献などにより調査し、次の項目について取りまとめる。

（1）給電運用業務の変化に応じた給電運用システムの変遷

- ・一般送配電事業者の給電運用体制、給電運用業務、及び給電運用システムの実装機能
- ・給電運用システムの機能・構成、給電情報伝送体系、システム間関係の第931号の報告から近年までの変化及び背景

（2）監視・制御機能

- ・監視、制御、操作の各種機能、階層別の導入状況、及び課題

（3）給電運用業務の変化に応じた機能

- ・再エネ電源の連系増加に伴う運用業務の変化と付加された機能、及び課題
- ・需給調整市場の創設及び調整力の広域調達・運用実現のために付加された機能、及び課題

（4）その他機能

- ・訓練機能、及び広域機関・配電自動化システム・OAシステム等他システムとの連携

- ・給電運用システムにおけるセキュリティ管理

（5）諸外国における給電運用システムの現状

- ・再エネ電源の導入拡大や電力自由化が先行している諸外国の給電運用業務及び給電運用システムの機能の現状

（6）新技術開発動向

- ・給電運用システム等に関する最新の研究・開発動向、及び現状システムの課題解決に向けた取組み事例の紹介

3. 活動状況

本委員会は、2020年6月に発足し、翌7月に委員会の下部組織として作業会が発足した。コロナ禍の状況を踏まえWeb会議システムを活用し、現在までに委員会を6回、作業会を8回開催し調査を進めてきた。

今後、2022年3月に、全国大会にて本委員会の調査内容を広くお伝えし、同年5月までに技術報告を取りまとめる予定である。

委員会構成メンバー

委員長	黒木光広（九州電力送配電）
委員	藤村浩司（中国電力ネットワーク）、石丸将受（東海大） 臼井正洋（三菱電機）、稲村 聡（電力広域的運営推進機関） 山本敏之（関西電力送配電）、森山弘康（沖縄電力） 原 亮一（北海道大）、信下昇治（中部電力パワーグリッド） 飯島哲也（北陸電力送配電）、草野 崇（北海道電力ネットワーク） 杵掛政志（東京電力パワーグリッド）、久保川淳司（広島工業大） 小島武彦（富士電機）、後藤田信広（日立製作所） 新村幸宏（電源開発）、佐々木和人（東北電力ネットワーク） 小林尚志（東芝エネルギーシステムズ）、永田真幸（電力中央研究所） 正岡寿夫（四国電力送配電）、林 泰弘（早稲田大） 藤田吾郎（芝浦工業大）、餘利野直人（広島大）
幹事	山下哲吏（九州電力送配電）
幹事補佐	造隼拓朗（九州電力送配電）
途中退任委員	大城裕二（沖縄電力）、榎本和宏（関西電力送配電） 永山誓志郎（九州電力送配電）、相木泰治（中国電力ネットワーク） 大山 力（横浜国立大）、副嶋博康（東芝エネルギーシステムズ）
途中退任幹事	中野宏一（九州電力送配電）

用語解説 第 127 回テーマ : PPA

山口 浩史 [(株)明電舎]

1. PPA とは

Power Purchase Agreement : 電力販売契約あるいは電力購入契約と呼ばれ、電力会社といった電気を利用者に売る電気事業者と発電事業者の間で結ぶ契約のことを指す。例えば、需要家は特定の太陽光発電設備から「再生可能エネルギーの指名買い」ができるようになる。指名買いができることで需要家は、「当社は 100%太陽光発電由来のエネルギーを使用している」と称することができる。

海外では発電設備が自社敷地外の遠隔地に設置された発電設備から送配電線を介して需要家設備へ送電するオフサイト型 PPA が再生可能エネルギー普及拡大の原動力の 1 つとなっている。

日本では「PPA モデル」と呼ばれることもあるオンサイト型 PPA「太陽光発電の無償設置」というビジネスモデルがある。需要家が発電事業者建物の屋根などのスペースを提供し、発電事業者が発電設備の設置工事と運用・保守・メンテナンスを実施し、現地で発電した電力を需要家に供給する。

2. PPA モデルのメリット

カーボンニュートラルに向けた取り組み方法の一つとして、自家消費型太陽光発電システム導入の拡大が進められているが、PPA モデルと組み合わせることで以下のようなメリットが期待できる。

- ① 初期投資や管理コストがゼロでリスクを抱えない
- ② 電気料金を支払う延長線上の契約であり、細かな計上を必要としない
- ③ 貸借対照表上で負債リスクがなく、会計上においてオフバランス化が図れる

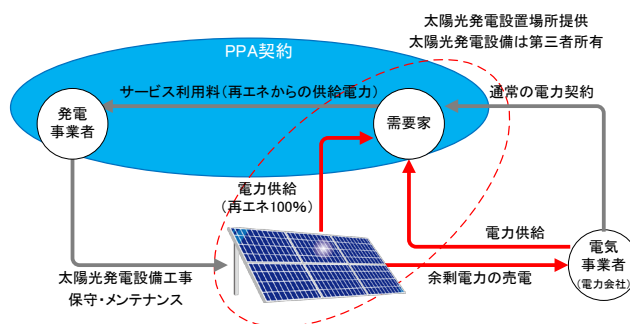


図 1 オンサイト型 PPA の契約イメージ

- ④ RE100 加盟や SDGs 達成への貢献が期待できる
- ⑤ 再エネ賦課金を含む電力の購入量を減らすことができる
- ⑥ 契約期間が満了した際に設備が譲渡される

3. PPA モデルの導入にあたっての注意点

以下のような注意点が挙げられる。

- ① 長期的契約となる
- ② 交換や処分が自由にできない
- ③ 契約満了による譲渡後のメンテナンスは自己負担
- ④ 導入条件が厳しい

文 献

- (1) (公財) 自然エネルギー財団：コーポレート PPA 実践ガイドブック (2020 年 9 月 30 日)

(2021 年 7 月 20 日受付)

目 次

電力・エネルギー部門誌 2021 年 10 月号

(論文誌電子ジャーナル版 <https://www.iee.jp/pub/journal/>)

〔解説〕

電力システム運用に対する強化学習の応用

…… 高山聡志

〔論文〕

スプライン関数を用いた PV 電力平滑化制御における

ESS 容量低減のためのパラメータ決定

…… 高橋明子, 梶谷達也, 舩曳繁之

EV アグリゲータビジネスの可能性に関する検討

…… 高橋 知, 田村 滋

クラスタ化した発電機起動停止計画問題に基づく広域的

電力需給解析モデル …………… 根岸信太郎, 木村圭佑,

鈴木郁海, 池上貴志

同軸二重円筒型 MHD エネルギー変換装置の発電特性に

関する理論解析 …………… 佐々木亮, 藤野貴康,

高奈秀匡, 小林宏充

学会カレンダー

国際会議名	開催場所	開催期間	URL, 連絡先, 開催・延期・中止の情報	アブストラクト	フルペーパー
IEEE GPECOM 2021 (Global Power, Energy and Communication Conference)	Antalya (トルコ)	21.10.5～8	https://gpecom.org/2021/ オンライン開催	21.6.4 済	21.9.3 済
APAP (Advanced Power System Automation & Protection)	Jeju (韓国)	21.10.11～14	https://www.apap2021.org/ ハイブリッド開催	21.4.30 済	21.7.15 済
ISGT Europe 2021 (IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe)	Espoo (フィンランド)	21.10.18～21	https://iee-isgt-europe.org/ オンライン開催	—	21.5.15 済
ISES Solar World Congress 2021	オンライン	21.10.25～29	https://www.swc2021.org/	済	—
APPEEC 2021 (IEEE PES Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference)	Kerala (インド)	21.11.21～23	https://iee-appeec.org/ オンライン開催	済	21.9.15 済
ISGT Asia 2021 (11th IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference – Asia)	Brisbane (オーストラリア)	21.12.5～8	https://iee-isgt-asia.org/ ハイブリッド開催	—	21.6.30 済
PVSEC-31 (The 31st International PV Science and Engineering Conference)	Sydney (オーストラリア)	21.12.13～15	https://pvsec-31.com/	21.6.3 済	—
IEEE PESGRE (IEEE International Conference on Power Electronics, Smart Grid and Renewable Energy)	Kerala (インド)	22.1.2～5	https://pesgre2022.org/	—	21.8.10 済
IET DPSP (International Conference on Developments in Power System Protection)	Gateshead (英国)	22.3.7～10	https://dpsp.theiet.org/	—	21.11.12
CIGRE International Symposium	京都	22.4.3～8	http://cigrekyoto2022.jp/	21.9.3 済	22.1.15
T&D 2022 (IEEE PES Transmission and Distribution Conference and Exposition)	New Orleans (米国)	22.4.25～28	https://ieeet-d.org/	—	21.8.15 済
PSCC2020 (XXII Power Systems Computation Conference)	Porto (ポルトガル)	22.6.27～7.1	http://pscc2022.pt/	21.6.13 済	21.9.19 済
GM 2022 (2021 IEEE PES General Meeting)	Denver (米国)	22.7.17～21	https://pes-gm.org/	未定	未定
IEEE WCCI 2022 (IEEE World Congress on Computational Intelligence)	Padua (イタリア)	22.7.18～23	https://wcci2022.org/	22.1.31	22.5.23
ICREPO (International Conference on Renewable Energies and Power Quality)	Vigo (スペイン)	22.7.27～29	https://www.icrepq.com/	22.3.22	22.3.22
SEST (International Conference on Smart Energy Systems and Technologies)	Eindhoven (オランダ)	22.9.5～7	https://sest2022.org/	21.12.15	22.3.31
ICOLSE (International Conference on Lightning and Static Electricity)	Madrid (スペイン)	22.9.12～15	https://www.icolse2022.org/	21.11.15	22.4.30
IET RPG (International Conference on Renewable Power Generation)	London (英国)	22.9.22～23	https://rpg.theiet.org/	21.12.10	22.4.17
ICSGSC (International Conference on Smart Grid and Smart Cities)	Chengdu (中国)	22.10.22～24	http://www.csgsc.net/	—	22.5.20
22nd IFAC World Congress	横浜	23.7.9～14	https://www.ifac2023.org/	未定	未定

*連絡先: 根岸信太郎 (神奈川大学, negishi@kanagawa-u.ac.jp) 2021 年 12 月以降に開催予定の国際会議の情報がありましたらお寄せください。

電力・エネルギーフォーラム開催のご案内

「中電圧スイッチギヤの適用拡大と海外・特殊仕様対応技術動向」

概要：中電圧スイッチギヤ（定格電圧 1kV～84kV）は、50 年以上に亘って受配電システムの基盤を担っている。主回路の絶縁方式は空気を中心として近年では SF₆ ガスや固体、真空式が現れ、また、内蔵される遮断器の消弧媒体は空気から油、磁気、真空へ変遷してきた。適用先も電力会社や一般産業から、船舶や再生可能エネルギープラント、浮体洋上変電所などへも拡大している。また、海外市場への拡大に伴って、海外規格対応も進められている。

本フォーラムでは IEC 以外の海外規格、特殊仕様対応技術の動向、適用状況について体系的に調査を行った結果を紹介する。IEC 以外の海外規格については、ANSI 規格と GB 規格を対象として、JEM 規格と比較した。特殊仕様対応技術については、船舶、浮体、風力、太陽光、鉄道などのキーワードで検索された 159 件の、主に国内文献を調査し、技術動向を調査した。適用状況については、技術報告を編集した調査専門委員会に参加したメーカーや電力会社の保有設備に加え、国内の代表的な企業体 124 機関を対象としてアンケート調査を実施し、合計 9 万台弱の機器について、定格電圧、電流や絶縁遮断方式、経年分布、特殊仕様の有無などを分析した。また、1996 年当時のアンケート結果と比較した。

日 時 2021 年 11 月 10 日(水) 14:00～16:40

会 場 オンライン開催（Cisco Webex Meetings を使用します）

プログラム

- | | | |
|----------------|-------------------------|-------------------|
| 1. 14:00～14:05 | 開会、主催者挨拶 | 佐藤 隆（日立製作所） |
| 2. 14:05～14:20 | 国内外の関連規格、概要 | 富安 邦彦（日立製作所） |
| 3. 14:20～14:40 | 規格の比較（分類～設計及び構造） | 坂本 浩志（日新電機） |
| 4. 14:40～15:00 | 規格の比較（形式試験、受渡試験） | 長綱 望（明電舎） |
| 5. 15:00～15:20 | 規格の比較（スイッチギヤ選択の手引き～附属書） | 小根澤雄志（東光高岳） |
| | 休憩 | |
| 6. 15:30～15:50 | 特殊仕様対応技術（船舶～柱上） | 高山 頌（東芝インフラシステムズ） |
| 7. 15:50～16:10 | 特殊仕様対応技術（新エネ） | 岩本 啓（富士電機） |
| 8. 16:10～16:30 | 適用動向（電力、民需） | 佐藤 隆（日立製作所） |
| 9. 16:30～16:40 | 質疑応答、閉会 | |

司会進行：細野 喬文（日立製作所）

テキスト 電気学会技術報告 1480 号「中電圧スイッチギヤの適用拡大と海外・特殊仕様対応技術動向」をテキストとして使用します。

電気学会電子図書館（<https://www.bookpark.ne.jp/ieej/>）で各自ご購入ください。

印刷冊子 会員 2,587 円 会員外 3,696 円（税込・送料別）

PDF 版 会員 3,880 円 会員外 5,544 円（税込）

※印刷冊子の納品は、入金確認後、約 1 週間かかります。

※PDF 版の支払い方法はオンラインクレジットカード決済のみとなります。

参加費 会員（正員） ¥2,000-（税込） 会員（准・学生員） ¥1,000-（税込）

会員外（一般） ¥2,500-（税込） 会員外（学生） ¥1,500-（税込）

申込方法 10 月 29 日（金）までに、電力・エネルギー部門ホームページ（<https://www.iee.jp/pes/>）からお申込みください（定員 200 名に達し次第、締め切らせていただきます）。

支払い方法 オンラインクレジットカード決済のみとなります。電力・エネルギー部門ホームページから参加申込システムにアクセスしていただき、参加申込完了後、同システムにおいて決済してください。なお、決済完了後は同システムで領収書が発行されます。

問合せ先 株式会社日立製作所 研究開発グループ エネルギーイノベーションセンタ 細野 喬文

E-mail: takafumi.hosono.tb@hitachi.com

主 催 電気学会電力・エネルギー部門 開閉保護技術委員会

協 賛 電気学会電力・エネルギー部門 中電圧スイッチギヤの適用拡大と海外・特殊仕様対応技術動向調査専門委員会