

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

B部門大会の開催案内	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
B部門論文掲載料助成のご案内	8

令和8年電気学会 電力・エネルギー部門大会の開催案内と論文募集(第1報)

電力・エネルギー部門（B部門）は、会員および大会参加者の交流を深め活発な活動を図るため、下記の通り、令和8年B部門大会を開催し、講演論文を募集します。会員はもとより非会員の方の発表も歓迎します。

会期 令和8年9月16日（水）～18日（金）（予定）
会場 千葉大学 西千葉キャンパス
〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33
<https://www.chiba-u.ac.jp/campus/>
COVID-19の感染状況によりオンライン開催とさせて頂く可能性があります。

論文 I：内容のまとまった密度の濃い発表ができる和文または英文の論文で、ページ数は4ページ以上14ページ以下とします。ただし、ページ数が6ページを超過する場合は、著者には超過分の費用（5,000円/ページ）を負担頂きます。発表形式は「口頭発表」のみです。なお、29歳以下の方で、論文 I をポスター発表することも希望する場合は、申込時にその旨を申告して下さい。ただし、ポスター発表件数によっては、希望に沿えない場合があります。

論文 II：研究速報、新製品、トピックスなど速報性を重視し、成果を迅速に発表や紹介することを目的とした和文または英文の論文で、ページ数は2ページとします。発表形式は「口頭発表」と「ポスター発表」です。申込時にどちらか一方を選択して下さい。ただし、希望に沿えない場合があります。

EPSS：博士後期課程以下の教育課程に在籍中の学生の方を対象に、英語による論文の作成・発表・質疑応答を経験していただくセッション（English Paper Session for Students）用の論文です。2ページ以内の英文の論文とします。成果のより広い周知や、より専門的な議論を希望する場合は、英文の論文であっても論文 I、IIへ投稿して下さい。なお、EPSSに投稿した論文を「ポスター発表」することも希望する場合は、申込時にその旨を申告して下さい。ただし、ポスター発表件数によっては、希望に沿えない場合があります。

論文 I, II, EPSSで対象とする主な技術分野は以下です。

- (A) 電力システムの計画・運用・解析・制御
(系統計画・運用、需要予測、需給制御、EMS、DR、系統安定性、レジリエンス・BCP、系統最適化、直流送電・HVDC、パワーエレクトロニクス、IBR・GFL・GFM、再生可能エネルギー、電力貯蔵、アセットマネジメント・EAM、サイバーセキュリティ)
- (B) 電力自由化
(電力自由化、エネルギー経済、電力市場・経済、セクターカップリング、VPP、EMS、DR、DER、TSO・DSO)
- (C) 分散型電源・新電力供給システム
(スマートグリッド、スマートコミュニティ、マイクログリッド、風力発電、太陽光発電、GFL・GFM、電気自動車、電力貯蔵、ヒートポンプ)
- (D) 電力用機器
(電力ケーブル、変圧器、遮断器、GIS・代替ガス、配電用機器、がいし・高分子がいし、架空送電、変換器・変換所、変電所)
- (E) 高電圧・絶縁
(電観測・電害対策、サージ解析、アーク現象、直流遮断、絶縁材料、接地、故障電流対策)

(F) エネルギー変換・環境
(監視・診断・センサ、設備保全、IOT・ICT、電磁環境・EMC・IEMI・EMP・HEMP、新たな電気・エネルギー利用技術、超電導、水力発電、火力発電、原子力発電、核融合発電、風車・風力発電、太陽光発電、水素製造・運搬、電力貯蔵)

発表方法

- 論文 I**：30分程度（質疑応答を含む）の口頭発表です。発表時間内に十分な討議ができる時間を確保します。
論文 II：口頭発表は、20分程度（質疑応答を含む）とします。ポスター発表はA0用紙1枚（縦）相当のポスターを指定した場所に掲示し、発表頂きます。
EPSS：20分程度（質疑応答を含む）の口頭発表です。発表・質疑応答は全て英語とします。

表彰について

35歳以下の方が発表した論文 I および論文 II（ポスター発表を含む）を対象に優秀論文発表賞を選定します。また、YPC（Young engineer Poster Competition）として、29歳以下の方による優れたポスター発表に対し、YPC 優秀発表賞と YPC 奨励賞を、29歳以下の方による優れた口頭発表に対して、YOC（Young engineer Oral presentation Competition）優秀発表賞と YOC 奨励賞を授与します。なお、対象年齢は大会初日時点とします。また、English Paper Session for Students での優秀な発表に対し OSP（Outstanding Student Presentation Award）を授与します。

申込方法

論文 I、II、EPSS 全ての講演の申込をインターネットで行います。申込完了後に、論文原稿を提出して頂きます。

注意事項

- 申し込み頂いた論文は全て発表可能ですが、発表は1人1論文に限ります。ただし、上述の通り、論文 I 申込者の内、29歳以下の方で YPC での発表を希望する方、EPSS 申込者の内ポスター発表を希望する方は、口頭発表とポスター発表の2回の発表を認めます。
- 論文 I を論文誌 B「B部門大会特集号（令和9年2月号予定）」に掲載することを希望される場合は、B部門大会への投稿と同時に、別途、各自で電子投稿・査読システムより「B部門大会特集号」へ投稿して頂く必要があります。なお、特集号への掲載の可否は、査読を経て決定されます。

講演申込/原稿提出期間（厳守）

	論文 I, 論文 II
受付開始日時	令和8年3月2日（月） 9時
講演申込締切日時	令和8年5月22日（金） 17時
原稿提出締切日時	令和8年5月22日（金） 17時

主催

電気学会 電力・エネルギー部門（B部門）
千葉大学 電気学会 東京支部

共催

大会参加の申込方法、プログラムなどの詳細につきましては、今後、B部門ニュースレターおよびB部門大会のホームページに掲載します。

研究グループ紹介

(株)東芝 総合研究所 インフラシステム R&D センター 産業システム・材料技術開発部 絶縁システム・材料技術開発担当

平井 宏光 [(株)東芝]

1. はじめに

2025年4月より東芝において先端・基盤技術の研究開発を担ってきた3つのコーポレートラボと、事業に直結した応用・商品技術開発の中核を担ってきた2つのワークストラボが「総合研究所」として集約され、その傘下に7つの研究開発組織として再編された。再編組織の1つであるインフラシステム R&D センターは社会インフラを支えるソリューションに対する研究開発を担い、そこに所属する当部門は特に産業機器/ビル・施設/鉄道/水処理に使用される機器やシステムを主な対象とし、それらに適用する材料やその応用技術、材料分析・診断技術などを担当している。所在は東京都府中市にある東芝府中事業所で、製品を生産・販売する事業部や工場と密なコミュニケーションを取りながら研究開発を推進している。

本稿では当部門内で高電圧・大電流を扱い、高電圧に対する絶縁および材料技術、大電流に対する遮断技術（特に真空中）を主に扱う絶縁システム・材料技術開発担当グループについて紹介する。

2. 主な研究開発

(1) 高電圧試験および絶縁技術

図1に当グループで保有する高電圧試験設備を示す。交流およびインパルス波形の電圧を材料や機器等に印加し、絶縁破壊電圧などの基礎データ取得、絶縁性能の検証を実施している。そして高電圧試験により得られたデータと電磁界解析を併用して絶縁技術向上に向けた研究開発を進めている。関連する製品としては、断路器/接地装置など高電圧充電部が絶縁性ガスとともに金属筐体に収納されたキュービクル形ガス絶縁開閉装置、高電圧充電部が固体絶縁媒体により被覆された固体絶縁スイッチギヤ等であり、絶縁



図1 保有する高電圧試験設備

媒体としてはガス、真空、樹脂、セラミック、複合材料など多岐に渡る材料を対象としている。

(2) 大電流試験技術およびアーク制御・遮断技術

当グループの保有設備は数10kAの事故電流を模擬した試験を実施可能であり、この試験設備を利用して実物大の試験を実施している。関連する製品は特に真空バルブで、真空中に封じられた絶縁物容器内に対となる電極が搭載され、事故発生時は電極を高速に開き大電流を短時間で遮断する。その際電極間にアーク放電が発生するため、そのアーク放電を制御・遮断する技術が重要な開発項目であり、新設計電極の遮断性能評価、様々な計測技術を駆使した遮断時の物理現象調査などを行っている。

(3) 樹脂材料・プロセス技術

固体絶縁媒体として用いられる樹脂材料は、製品の性能を左右する重要な要素である。当グループでは、有機マトリックスと無機フィラーを組み合わせた樹脂材料の作製を行い、電気的・機械的・熱的特性の評価を通じて多くの成果を挙げてきた。また、固体絶縁媒体の特徴として、製造工程で生じた欠陥が残存しやすい。機器の高い信頼性を確保するためには、良好なプロセス技術が必要となる。当グループでは、樹脂材料の粘弾性特性の温度依存性や経時変化に着目し、流動硬化解析を実施し貢献している。さらに工場との密接な連携を通じて、製品の信頼性向上を実現している。

(4) マテリアルズ・インフォマティクス

将来的な環境規制の強化や材料の多様化・複雑化を見据え、AIを活用したデータドリブンな材料開発（マテリアルズ・インフォマティクス）を推進している。例えば、モノマーレベルの基本構造から樹脂の電気・熱・機械的特性を高精度に予測する深層学習モデルを構築し、本モデルを用いて所望の特性を備えた絶縁樹脂を探索する手法・ツールを開発している。また、材料探索でモデルが提示した候補の選定根拠について、材料探索モデル内部の情報を可視化し、分子構造論などの物理化学的観点から解釈性を高める技術の開発も併せて進めている。

3. おわりに

東芝グループは2025年7月に創業150周年を迎えました。経営理念である「人と、地球と、明日のために。」を基に持続可能な社会を目指して、今後とも当グループでは材料と高電圧・大電流技術で社会課題解決に取り組んでいきます。

(2026年2月19日受付)

欧州太陽光発電会議・展示会 (EU-PVSEC 2025) 参加報告

濱田 俊之 (大阪電気通信大学)

1. はじめに

第 42 回欧州太陽光発電会議 (EU-PVSEC 2025) は、2025 年 9 月 22 日から 26 日までの 5 日間、スペイン・ビルバオの Bilbao Exhibition Centre (BEC) で開催されました。世界的な太陽光発電の学術会議としては、アジア・太平洋地域の PVSEC, 北米の IEEE PVSC, そして本会議が主要なものに挙げられます。本会議は欧州最大の太陽光発電会議であり、1977 年の第 1 回以来、近年は毎年開催されています。世界各国の研究者、技術者、産業関係者、政策立案者などが集い、「science-to-science」および「science-to-industry」の交流プラットフォームとして、学術成果の共有と実用化・市場導入への連携促進に貢献しています。学術成果から産業応用、政策・市場展開まで幅広い分野の議論と交流を行う場として位置付けられています。

2. 会議の概要

今回の会議では 349 件の口頭発表に加え、562 件のオンライン動画とポスター発表からなる Visual Presentation, 4 件の Panel Discussion が行われました。さらに、企業講演やワークショップ、学生や若手研究者を対象とした PV アカデミーに加え、51 件の企業・団体展示もあり、まさに国際会議にふさわしい充実した規模で開催されました。

参加者は、ドイツ 330 名、スペイン 270 名、フランス 108 名、イタリア 90 名、オランダ 76 名、韓国 76 名、スイス 62 名、日本 55 名など、総計 61 개국から 1,600 名以上が集う国際会議となりました。会場では朝から各セッション会場の席の大半は埋まり、発表後の質疑も活発に行われていました。学生の発表も全体の 18% を占めており、若手研究者の活発な参加も印象的でした。著者の指導学生の発表においても、多くの研究者から手法に関する意見や提案をいただき、研究の新たな方向性を考える良い契機となりました。

研究発表や議論は以下の 5 つの主要テーマを軸に展開されました (末尾の数値は全発表件数に占める割合)。

Topic I : Silicon Materials and Cells (12%)

Topic II : Thin-Films and New Concepts (20%)

Topic III : Photovoltaic Modules (18%)

Topic IV : Photovoltaic Systems (32%)

Topic V : Photovoltaics in the Energy Transition (18%)

今回の会議では、Topic IV に Agri-PV や Direct Uses of PV Generated Electricity, Topic V に Economics and Geo-Economics of PV Manufacturing が新たに加わり、関連分野の研究の活発化が印象的でした。

会議全体を通じて、PV のバリューチェーン全体にわたる技術革新と多様化が一層進展しており、Sustainability と



図 1 EU-PVSEC 会場の様子

Circularity を重視した研究が大きな潮流となっていました。銀配線の代替としての銅利用や、リサイクル・寿命管理に関する発表、長期耐久性や劣化機構解明の研究などが注目されていました。AI の設計・運用・保守 (O&M) への活用に関する研究開発の発展も感じられました。

著者は特にペロブスカイト太陽電池に注目して参加しましたが、その関連発表は 122 件 (会議プログラムより) にのびりました。ペロブスカイトは次世代太陽電池の中核技術として位置づけられ、安定性・耐久性・産業適合性を中心に活発な研究が進められていました。特に、長期運用下での発電量やシステム規模の信頼性評価など、実用化を強く意識した報告も増えてきました。産業規模のタンデム型モジュールの研究報告もあり、実用化への進展を実感しました。

さらに、セル・モジュール構造設計の進展に対応する試験・認証評価手法の必要性が指摘され、欧州におけるモジュール製造再興に向けた政策や市場戦略についても議論が行われました。

3. さいごに

太陽光発電分野の最前線を一度に俯瞰でき、異分野の研究者とも直接議論できる本会議は、研究の刺激と新しいつながりを得る絶好の機会です。次回は 2026 年 9 月 14 日～18 日にオランダ・ロッテルダムで開催予定です。同年 11 月には PVSEC, IEEE PVSC, EU-PVSEC が合同企画する WCPEC が韓国・大田市で開催されます。ロッテルダムは日本からのアクセスも良く、芸術や歴史、オランダらしい風景も楽しめる魅力的な都市です。ぜひ多くの日本の研究者の皆様にも現地の熱気を体験していただきたいと思います。

(2026 年 2 月 19 日受付)

ベトナム・ホーチミン駐在記

千葉 友也 [(株)日立製作所]

1. はじめに

2016年11月より、ベトナム・ホーチミンにおいてホーチミン市都市鉄道1号線の鉄道納入業務に従事している。ベトナムの都市鉄道としては首都ハノイの2路線に次ぎ3路線目だが、ホーチミン市における鉄道納入は初の試みとなった。このため、現地には鉄道従事者がおらず、各国から鉄道経験者を集めてプロジェクトを推進し、2024年12月22日に開業を迎えるに至った。本稿では、ベトナム特有の商習慣や多国籍人材との協働における課題と経験、ベトナムの生活について紹介する。

2. プロジェクト概要

ホーチミン市都市鉄道1号線は、EPC (Engineering, Procurement and Construction) 契約のもと、全11サブシステムを納入した。ホーチミン市初の都市鉄道であり、地下区間を有する鉄道としても同国初となる。市中心部ペンタインと北東部スオイティエンを結ぶ総延長19.7kmのプロジェクトである。

本プロジェクトでは、鉄道車両・信号・通信・変電設備に加え、鉄道関連システムを導入した。国内で鉄道事業者が担う土木分野や電力会社との調整、耐荷重検討、保護協調設計、走行・電力シミュレーション、路線データ作成など多岐にわたる技術課題に対応し、現地試験や運転オペレーションも実施し、設備納入以外の業務も幅広く担当した。

プロジェクト履行段階では、2015年に当社が買収したAnsaldo STS S.p.A社と協業し、指令所設計や技術融合を推進した。多様なシステムが混在し、鉄道経験者の確保が困難なベトナムにおいては、日本人、ベトナム人、西洋系(イギリス人、スペイン人、ドイツ人など)、豪州系、アジア系など多国籍の人材が集結した。累計で25国籍のスタッフがホーチミン市初の都市鉄道納入に従事した。共通言語は英語であったが、各国の訛りや文化的背景の違いから、意思疎通に苦労する場面も多かった。

3. ベトナムの商習慣

ベトナムの商習慣において特徴的なのは、「疑い」から入る姿勢である。設計や試験においても「信頼」より「疑い」を優先する傾向が強い。例えば、試験実施時には全ての測定機器に対し校正証明書の提示・提出が必須とされる。ゼロ点設定を行う機器付属品についても疑念を持つ試験官が存在し、JIS規格の内容に対しても「誤りではないか」と疑義を呈する立会人もいた。このため、日本のサプライヤーは日本国内との商習慣の違いに戸惑い、対応に苦慮した。

4. ベトナム生活の紹介

ホーチミン市は近年急速な発展を遂げている。日本人学



図1 ホーチミン市都市鉄道1号線

校や日本食材を扱うスーパーも存在し、日本食レストランも増加傾向にある。年間を通じて高温であり、季節は雨季と乾季に大別される。治安面では交通事故が多いものの、比較的安全であり、夜間に一人で外出することも基本的に問題ない。移動手段としてはモーターバイクや自動車、バイクタクシー、タクシー、配車サービスの利用が一般的である。駐在者は会社規定によりモーターバイクや自動車の運転が禁止されている場合が多く、配車サービスを主に利用する。ベトナムコーヒーが有名であり、街中には多数のカフェが点在する。外出先での待ち時間や業務の合間にカフェを活用する機会も多い。

5. COVID-19 対応

駐在期間中にCOVID-19の流行を経験した。ベトナム政府の対応は、2020年3月下旬には全ての外国人の入国を禁止した。2020年4月に感染者が確認されると、最初の社会的隔離措置(ロックダウン)を発令し、外出禁止令を実施した。これにより2020年5月から2021年5月まで感染拡大を抑制し、国内移動や外食も特段の制限なく行うことができた。2021年7月からは2度目のロックダウンが長期化し、期間中は配給や軍人による食料配達などの措置が取られた。2021年10月以降はコロナとの共存フェーズへ移行し、ワクチンの普及も進んだため、他国と比較して深刻な被害は少なかった。社会主義国ならではの強制的な指示や迅速な対応が、感染拡大抑制の主因となったと考える。

6. おわりに

ベトナムという異国の地で、多国籍の人材とともに業務を遂行し、得られた経験は非常に貴重なものとなった。この経験を通じて、日本人の強みや日本企業の商習慣の課題も再認識する機会となった。今後はこれらの経験を活かし、グローバルな人材として成長を続けていく所存である。

(2026年2月19日受付)

雷リスク評価に基づく配電線耐雷設計手法調査専門委員会

委員長 松浦 進

幹事 佐藤 智之, 石本 和之, 幹事補佐 森 亮太

1. はじめに

様々な分散型エネルギーリソースの導入拡大を背景として、配電系統には従来以上に高度な運用が求められている。また、DX (Digital Transformation) の急速な進展によるデジタル化・ネットワーク化が加速しており、配電系統の供給信頼度の維持・向上の重要性は益々高まっている。高圧配電線で発生する供給支障事故のうち、雷に起因する事故の占める割合は依然として上位となっており、効果的な対策の実施が求められている。近年では、変圧器やがいしの雷被害が大きく低下してきているのに対して、高圧電線の断線の雷被害が増加傾向にあるなど、雷害対策の進展に伴って、雷被害の状況が変化してきている。一方、東日本大震災以降の電力システム改革の進展により、一般送配電事業者にはこれまで以上に設備投資の合理化が求められている。

このような背景の下、近年では、高圧配電線の雷リスク評価に関する研究開発が進められているが、いずれも雷事故率評価の精緻化に主眼を置いた検討に留まっている。高圧配電線の雷リスクは雷事故率と雷事故による影響度から評価されるものと考えられることから、停電範囲や停電時間などの雷事故による影響度についても検討していく必要がある。

上記の観点から、本調査専門委員会では、雷リスク評価に基づく配電線耐雷設計手法を構築することを目的として、これまでに十分に検討されていない雷事故による影響度を新たな調査項目として加え、全国大における高圧配電線の雷被害実態の調査を行い、被害が発生した配電機材別の雷事故による影響度の違いなどを明らかにする。また、雷リスク評価への落雷位置標定システム (LLS) の活用向上の検討や高圧配電線雷害対策の合理化に関する最新動向の調査も実施する。これらの調査・検討結果を踏まえて、雷リスク評価に基づく配電線耐雷設計手法を提示する。

2. これまでの活動状況

本調査専門委員会は、2024年9月に発足してから、高圧配電線における雷事故・雷被害の実態を把握すること、雷事故による影響度を表す指標を決定することを目的として、停電範囲や停電時間なども含めた雷事故・雷被害情報の収集と分析方法の検討を段階的に進めてきた。

まず、一般送配電事業者における雷事故記録の管理状況 (保管期間、抽出可能項目など) を把握するため事前アンケートを実施し、その結果を踏まえて、全国大で統一した条件の雷事故情報を取得するための共通様式として雷事故調査シートを検討・作成した。この調査シートに基づき各社

へ雷事故情報データの提供依頼を行い、データの収集・整理を開始した。

次に、分析方法の検討および雷事故による影響度を表す指標に採用すべきパラメータの整理を実施した。雷事故による影響度は、停電範囲や停電時間などで表現されるものと考えられるが、配電設備や雷害対策の状況、事故発生時の復旧体制、雷の特性、被害機材などが複合的に影響するため、無条件で分析すると適正な雷事故による影響度を表現することが難しいことが明らかとなった。このため、外れ値の発生要因や取り扱い方法の検討、各種パラメータの相関分析などを継続して実施している。

また、前述の雷事故による影響度に着目した高圧配電線の雷被害実態の調査と分析以外では、他分野におけるリスクおよびリスクマネジメントの考え方やこれまでの雷事故率算定に関する最新動向について調査を実施した。

3. 今後の活動概要

本調査専門委員会は、雷リスク評価に基づく配電線耐雷設計手法の構築に向けて、引き続き、雷事故・雷被害情報の収集、分析方法の検討などの調査活動を進める。具体的には、被害が発生した配電機材の種別、地理的条件 (例: 市街地と山間部)、雷の特性 (地域性、季節性) などにより、停電範囲や停電時間が変動する可能性があることに着目し、分析方法を検討する。そして、雷事故による影響度を表す指標を決定し、雷事故による影響度の傾向把握および定量的な関係性の抽出を行う。

最終的には、雷リスクに対してどの要因 (雷事故率、機材種別、雷電流値、停電範囲、停電時間など) が支配的であるかを明らかとし、雷リスク評価に基づく配電線耐雷設計手法を提示する予定である。

委員会構成メンバ

委員長	松浦 進 (静岡大)
委員	浅川 聡 (電中研), 石井 勝 (東京大)
	植田喜延 (明電舎), 近藤大司 (四国電力送配電)
	浦崎祥吾 (中部電力 PG), 大塚尊裕 (東光高岳)
	荘司卓也 (東北電力 NW), 甲斐太生 (中国電力 NW)
	久保克隆 (東芝エネルギーシステムズ), 古賀佳康 (音羽電機工業)
	関岡昇三 (湘南工科大), 高森淳平 (北陸電力送配電)
	富山隼司 (沖縄電力), 豊島好孝 (九州電力送配電)
	中田英宏 (九州電力), 那須紀光 (北海道電力 NW)
	丹羽厚太 (関西電力送配電), 馬場吉弘 (同志社大)
	本田秀樹 (東洋大), 松井倫弘 (フランクリン・ジャパン)
	道下幸志 (静岡大), 深山康弘 (昭電)
	安井晋示 (名古屋工業大), 山本和男 (中部大)
	山本良太 (東京電力 HD), 安田 諒 (サンコーシヤ)
幹事	佐藤智之 (東北工業大), 石本和之 (電中研)
幹事補佐	森 亮太 (電中研)

立川 慎吾〔(株)明電舎〕

1. ドライエア絶縁開閉装置とは

電力設備において乾燥空気（ドライエア）を絶縁媒体として使用する開閉装置である。

電力の安定供給を支える送変電機器において、開閉装置は系統切替えや事故電流の遮断を確実に行う必要があり、その信頼性は社会インフラの安全性に直結している。従来、開閉装置には SF₆ ガスを用いたガス絶縁方式が広く採用されてきた。SF₆ ガスは優れた絶縁性能と遮断性能を持ち、装置の小型化や高信頼化に大きく貢献している。一方で、SF₆ ガスは地球温暖化係数が 24,300 と極めて高く、近年の温室効果ガス排出削減の流れの中で使用削減が望まれるようになってきている。その代替の一つとしてあげられるのが温室効果ガスを使用しないドライエア絶縁開閉装置である。

2. ドライエア絶縁開閉装置の概要

ドライエア絶縁開閉装置は金属製の密閉容器内に導体や遮断器などを収め、内部空間を乾燥空気で満たすことで、絶縁性能を確保する。空気は身近で安全な物質であるが、そのままでは湿度や不純物の影響により、安定した絶縁性能を得ることが難しい。そこで、水分を除去し、管理された状態の「ドライエア」として密閉容器内に封入し、圧力を高めることで、電力機器に適した絶縁環境を作り出している。遮断部には真空遮断器（VCB）を用いる場合が多く、

- 電流の遮断は真空
 - 導体間・対地間の絶縁はドライエア
- と役割を分担する点が特徴である。

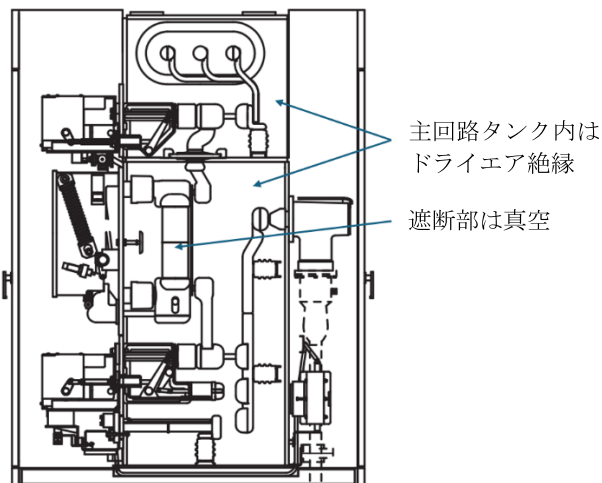


図1 ドライエア絶縁開閉装置（キュービクル形）イメージ図

3. 技術的課題

ドライエアは SF₆ ガスと比較して絶縁性能、遮断性能が低いため、SF₆ ガス機器と同性能を実現するためには真空遮断器の採用、高ガス圧力化、導体への絶縁コーティングなどの設計工夫が求められる。その結果、機器の大型化やコストの増大が大きな課題となっている。

(2026年2月19日受付)

目次

電力・エネルギー部門誌 2026年5月号

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

〔解説〕

不公平感の排除を目指した電圧を考慮した P2P 電力取引システム ……高山聡志

〔論文〕

停電時間を削減する系統作業計画手法の開発 ……山本将士, Hunabad Tejdeep, 高瀬諒一, 松葉浩也, Ellis Robert

関東圏の潮流実績データを用いた将来の電気自動車による配電系統混雑の簡易推定

……片岡良介, 荻本和彦, 岩船由美子, 西 智樹

Energy Storage Shifting Strategy for Cost-Effective Supply-Demand Imbalance Elimination via Coordinated HVAC Load Curtailment and BESS Operation

……Rajabu Myovela, Chiyori T. Urabe,

Takeyoshi Kato, Tomonobu Senjyu

車両動向に基づく地域マイクログリッドへの EV および

中古蓄電池を活用した V2X 導入評価

……九蘭和樹, 磯見滉人, 倉辻 陽, 林田 淳, 中島達人

基幹系統の潮流制約を考慮した多地域エネルギーチェーンモデルによる電化の影響評価 ……志村啓紀, 山本博巳

配電線の L (リアクタンス) を考慮した地絡相診断法の提案 ……西垣貴央, 松原亮馬, 小野田 崇, 宮崎 誠

EV 急速充電に対するピーク抑制抑制方策—メッシュサイズとピーク抑制効果の関係— ……高木雅昭, 池谷知彦

ばねでつながれた単振り子を用いた一機無限大母線系統の送電特性のアナロジー

……山田康暉, 津坂亮博, 七原俊也, 雪田和人

Optimal Imbalance Management for PV Self-Wheeling Schemes using Model Predictive Control

……Sinan Cai, Masahiro Mae, Ryuji Matsuhashi

インバータ電源大量導入時の電圧安定性評価のための

抵抗分を考慮した無効電力損失指標

……山田康暉, 津坂亮博, 七原俊也, 雪田和人

遮蔽層破断部を流れる定常的な交流電流による 6.6 kV CV ケーブルの焼損発生メカニズム ……栗原隆史

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 PES T&D (Conference & Exposition)	シカゴ (米国)	26.5.4~7	https://ieeet-d.org	—	—
2026 IEEE 3rd International Conference on Electrical Energy Conversion Systems and Control (IEECSC 2026)	長沙 (中国)	26.5.15~17	https://ieee-ieecsc.net/	—	26.4.30 済
The 2026 International Power Electronics Conference (IPEC-Nagasaki 2026 -ECCE Asia)	長崎 (日本)	26.5.31~6.4	https://ipec2026.org/	25.11.14 済	26.3.20 済
38th International Conference on Lightning Protection (ICLP2026)	札幌 (日本)	26.5.31~6.5	https://iclp2026.org/index.html	—	25.11.30 済
XXIV Power Systems Computation Conference PSCC 2026 (PSCC 2026)	リマソール (キプロス)	26.6.8~12	https://psc2026.cy/	25.6.15 済	25.10.15 済
IEEE International Conference on Dielectrics (ICD) 2026	サウサンプトン (英国)	26.6.21~25	https://ieee-icd.org/	25.9.1 済	26.3.13 済
2026 IEEE World Congress on Computational Intelligence (WCCI)	マーストリヒト (オランダ)	26.6.21~26	https://attend.ieee.org/wcci-2026/	—	26.1.31 済
InSciTech Meet on Power and Energy Engineering (IMPOWER2026)	コペンハーゲン (デンマーク)	26.6.22~24	https://insitechsummits.com/2026/powerenergy	26.5.1	—
2026 IEEE 3rd International Conference on Energy and Electrical Engineering (EEE 2026)	南昌 (中国)	26.6.26~27	https://www.iceeeconf.com/	—	26.3.10 済
The 6th International Conference on Electrical, Computer and Energy Technologies (ICECET 2026)	ローマ (イタリア)	26.7.6~9	https://www.icecet.com/	—	26.3.2 済
ICEE 2026	ソウル (韓国)	26.7.5~9	https://www.icee2026.org/	26.1.15 済	26.3.20 済
2026 5th International Conference on Power System and Energy Technology (ICPSET 2026)	成都 (中国)	26.7.17~19	https://www.icpset.org/	—	26.5.2
IEEE PES GM 2026	モントリオール (カナダ)	26.7.19~23	https://pes-gm.org/2026-montreal/	—	25.11.10 済
2026 5th International Conference on Power Systems and Electrical Technology (PSET2026)	大阪 (日本)	26.8.17~21	https://www.pset.org/index.html	—	26.4.15 済
CIGRE Paris Session 2026	パリ (フランス)	26.8.23~28	https://session.cigre.org/	25.7.7 済	26.1.12 済
23rd IFAC World Congress	釜山 (韓国)	26.8.23~28	https://ifac2026.org/	—	25.12.5 済
IEEE PES APPEEC 2026 18th Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference	マリーナベイ (シンガポール)	26.8.24~27	https://attend.ieee.org/appeec-2026/	26.2.15 済	26.4.15 済
8th International Conference on Smart Energy Systems and Technologies (SEST)	シウダー・レアル (スペイン)	26.9.2~4	https://www.sest2026.com/	26.3.2 済	26.4.13 済
2026 IEEE International Power and Renewable Energy Conference (IPRECON)	ケララ (インド)	26.9.4~6	https://iprecon.org/	—	26.2.15 済
2026 IEEE Industrial Electronics and Applications Conference (IEACon 2026)	クアラルンプール (マレーシア)	26.9.7~8	https://ieeieacon.org/	—	26.4.1 済
43rd European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU PVSEC2026)	ロッテルダム (オランダ)	26.9.14~18	https://www.eupvsec.org/index.php	26.2.2 済	—
IEEE International Conference on High Voltage Engineering and Application (ICHVE 2026)	サンパウロ (ブラジル)	26.9.20~25	https://www.ichve2026.com.br/	26.1.31 済	26.4.20 済
2026 the 13th International Conference on Power and Energy Systems Engineering (CPSE 2026)	大阪 (日本)	26.9.25~27	https://www.cpse.net/	—	26.3.10 済
TENCON 2026 (IEEE Region 10 Conference 2026)	バリ (インドネシア)	26.10.10~13	https://tencon2026.ieee.id/	—	26.3.17 済
IECON 2026 (The 52nd Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society)	ドーハ (カタール)	26.10.18~21	https://www.iecon2026.org/	—	26.4.15 済
ISGT Europe 2026	ブダペスト (ハンガリー)	26.10.19~22	https://ieee-isgt-europe.org	—	26.4.15 済
2026 2nd International Conference on Power Engineering and Electrical Technology	大阪 (日本)	26.10.28~30	https://icpeet.com/	—	26.5.30
IEEE ISGT Asia 2026	武漢 (中国)	26.11.1~4	https://www.showsbee.com/fairs/100440-ISGT-Asia-2026.html	未定	未定
PVSEC-37 2026 (WCPEC-9)	大田広城 (韓国)	26.11.15~20	https://www.wcpec9-korea.com/index.asp	26.6.30	—
International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC)	ミルウォーキー (米国)	27.5.17~20	https://www.iemdc.org/	未定	未定
The 25th International Symposium on High Voltage Engineering (ISH2027)	テッサロニキ (ギリシャ)	27.8.29~9.3	https://ish2027.gr/	26.11.8	27.3.1
CIGRE 2027 SC A3 & B3 Joint Colloquium	東京 (日本)	27.10.25~29	※2026年4月末ホームページ開設予定	27.3	—

*連絡先: 中村 勇太 (名古屋工業大学, nakamura.yuta@nitech.ac.jp) 2026年8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。

「令和 8～9 年度 電気学会論文誌（B 部門） 論文掲載料助成」のご案内

1. 目 的

電気学会論文誌（B 部門）の活性化および若手研究者の論文投稿支援

2. 助成対象

本助成の対象は、以下の(i)～(v)を全て満たすものとする。

- (i) 筆頭著者が、掲載決定日が属する年度の 4 月 1 日時点で 29 歳以下であること。
- (ii) 申請者が、論文の筆頭著者であること。
- (iii) 申請者が、電気学会の正員、准員または学生会員であること。
- (iv) 令和 8 年 4 月以降に電気学会論文誌（B 部門）に投稿された論文のうち 6 頁を超過する論文。
- (v) 本助成は、論文掲載年度（4 月号から翌年 3 月号まで）ごとに 1 回のみ利用可能とする。

3. 助成金額

申請論文 6 頁を超過する掲載料について 1 頁につき 1 万 1 千円を助成する（申請対象 1 件あたりの上限は 8 万 8 千円とする）。

4. 助成期間

令和 8 年 4 月 1 日（論文投稿日基準）～ 令和 10 年 3 月 31 日（掲載決定日基準）

※本助成は先着順とし、予算枠が上限に達し次第、受付を終了する。

※予算枠が上限に達した場合、または上限に近づいた場合は、B 部門ホームページで周知する。

5. 申請方法

本助成の申請は、所定の申請書により行う。申請にあたっては、最終原稿提出時までには、申請書をメールで編修出版課・論文誌 B 出版事務局へ送付すること。申請書様式および申請先は B 部門ホームページにて周知する。

【B 部門ホームページのリンク】

「令和 8～9 年度 電気学会論文誌（B 部門） 論文掲載料助成」のご案内

<https://www.iee.jp/pes/journal/subsidy2026/>

