

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
特集号の論文募集	7
学会カレンダー	8
フォーラム開催案内	9
図書広告	10

2024 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、世界一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 (見学会) 2024 年 10 月 16 日 (水) 11 時 00 分～12 時 00 分
(講演会) 2024 年 10 月 16 日 (水) 14 時 15 分～17 時 30 分

会 場 (見学会) 那覇空港
(講演会) 琉球大学研究者交流施設 1F 多目的室 AB + webex によるハイブリッド開催

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
(見学会) 那覇空港の非常用電源設備・浸水対策設備の見学を行います。
(講演会) 下記 6 件の講演を行います。

「電力系統」
「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」
「大電流技術」
「電力用トランスに関するシミュレーション技術の最新動向」
「電力ケーブル」

※見学会及び講演会でのマスクの着脱については、今般の政府方針決定に基づき、個人の判断に委ねるものとさせていただきます。

対 象 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 2024 年 9 月 27 日 (金)

定 員 見学会：学生・新社会人の方を優先し、申込人数が 40 名になり次第締め切ります。

講演会（現地）：申込人数が 60 名になり次第締め切ります。

講演会（web）：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(at)elec.shonan-it.ac.jp ※(at)→@

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）、申込内容（見学会・講演会（現地）・講演会（web））、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 九州支部

研究グループ紹介

株式会社気象工学研究所

高田 望〔(株)気象工学研究所〕

1. はじめに

関西電力（株）のグループ会社である株式会社気象工学研究所は、山岳域に位置する水力発電用貯水池の適切な運用に資する目的で開発された降雨予測技術（ハイブリッド降雨予測）をコア技術として2004年に設立された。気象予測情報を活用した防災・減災を目的とした技術開発や予測情報提供サービス、電力分野における気象情報の活用による電力技術の高度化検討に関するコンサルティング等を主な事業としている。大阪市内の本社に全社員64名が勤務している（令和6年3月31日現在）。

本稿では、当社の取り組みのうち、電力事業に関連性が高い事例を紹介する。

2. ハイブリッド降雨予測システム

関西電力が管理する出し平ダムでは2001年以降、国土交通省が管理する宇奈月ダムと連携してダムに貯まった土砂を下流の排出しダムの貯水容量を確保する連携排砂を行っている。排砂を適切に行うためには少なくとも6時間程度先までの正確なダム流入量予測情報が必要となるが、当時気象庁提供の短時間降雨予測情報は1時間更新で3時間先までを予測するものであり、排砂の実施判断に利用可能なものではなかった。関西電力では黒部川水系を対象に、山岳域の降雨・気象特性の分析結果を踏まえて短時間降雨予測を行う「ハイブリッド降雨システム」を開発した。同システムで計算された降雨予測情報は、別途開発された分布型流出予測システムと連携してダム流入量を予測する。同システムは10分更新で6時間先までを予測するものであり、開発当時は先駆的な技術であり、特許（特許第3851641号）を取得している。当社は同特許の独占使用権を有しており、同技術を活用した降雨情報を電力会社、国土交通省、自治体等に向けて提供をしている。

3. 太陽光発電量予測システム「アポロン」

近年の再生可能エネルギーの拡大に伴い、送配電事業者は再生可能エネルギーによる電力供給量を考慮して電力の需給バランスを保ち電力の安定供給を行うことが必要になった。この状況を踏まえ、当社は関西電力からの委託研究により気象衛星画像を解析して日射量を500mメッシュで予測する日射量予測技術を開発し、特許（特許第5977272号）を取得している。同技術では、地上日射計データを用いずに日射量の推定・予測が可能であるため、地上日射計のメンテナンス等の運用コストの大幅な削減が可能となる。同技術による日射量予測情報を発電設備情報と組合せて太陽光発電量予測を行う太陽光発電量予測システム「アポロン」は電力会社および発電事業者を主な対象とした予測シ



図1 2023年忘年会

ステムである。アポロンによる日射量予測情報は、2014年10月以降、関西電力送配電（株）の中央給電指令所に配信され、関西エリアの電力の安定供給に貢献している。また、継続的な精度向上の取り組みも行っており、2018 CIGRE パリ大会に引き続き、2024年8月に開催された2024 CIGRE パリ大会でもその成果を発表した。

4. 年間発生電力量最大化

これまでの電力会社が管理する発電用ダムの運用においては安全を最優先し、ダム貯水位を低めに設定し、ダムを溢れさせないような運用が行われてきた。一方、水力発電では水の位置エネルギーを運動エネルギーに変換して発電を行うため、ダム貯水位は高い方が発電効率は高くなる。気象予測情報を適切に活用すれば、安全かつ効率的なダム運用が可能になると考えられるため、当社は関西電力（株）の水力発電用のダム群が存在する黒部川水系を対象に年間発生電力量の最大化の検討を行った。検討の結果、最新の気象情報（1kmメッシュ単位の降水量、気温）を用いて冬の積雪量を推定し春先の融雪を適切に予測すること等により、年間発生電力量を増大する技術を確立した。現在、中央アジアの水力発電所に対し、本技術の適用を協議・検討している。

5. 今後の展開

気象予測技術は日進月歩であり、電力事業を取り巻く環境も日々変化しており、この状況は今後も継続することが想定される。また、気候変動により気象現象自体も変化しつつある。更に、近年はAI技術の進展が著しく、気象分野、電力事業分野においてもAI技術の導入による技術革新の期待が高まっている。当社は、環境の変化に対応しつつ、新技術にアンテナを張りつつ、電力や防災の分野を中心に新たな開発への取り組みを継続し、社会に貢献していきたい。

（2024年7月19日受付）

27th International Conference on Electricity Distribution(CIRED2023)報告

二見 啓之〔中部電力パワーグリッド(株)〕

1. はじめに

CIRED2023 は 2023 年 6 月 12 日から 15 日の間で、ローマ（イタリア）で開催された。CIRED は、約 50 年前（1971 年）に発足された配電に関する国際会議であり、隔年でヨーロッパにて開催されている。CIRED の委員会には、加盟国と準加盟国の 2 つに大別され、日本は準加盟国に所属している。準加盟国の役割として、会議やワーキングへの参加があり、加盟国はさらに CIRED 運営の支援などを担っている。

2. 大会概要

CIRED2023 は、表 1 に示す 6 つのセッションに分かれており、全てのセッション合わせて 882 件の論文が発表された。このうち、日本からの論文投稿はセッション 1～4 に対してそれぞれ 2～3 件で計 9 件あった。論文内容は、配電設備のアセットマネジメント、電力品質、設備の運用方法、設備保護、系統計画、リスクマネジメントなど幅広いテーマにわたっていた。

表 1 セッション分類と論文件数

セッション名	件数
Session1 : Network Components	
Disruptive innovation, new usages and prospective	37
Monitoring and diagnostics	34
Context evolution driving development and studies on components	33
Data, models and prediction for components	34
Session2 : Power Quality & Electromagnetic Compatibility	
EMC, Earthing and Safety	32
Equipment related power quality aspects	24
System related power quality aspects	32
Standards, measurements, regulation and advanced data analysis	30
Session3 : Operation	
Strategies and Management	71
Operation Center	43
Operation in Field	3
New Use Cases & Special Applications	28
Session4 : Protection, Control & Automation	
Protection	25
Control	41
Automation	30
Communication	57
Session5 : Planning of Power Distribution Systems	
Risk Assessment and Asset Management	19
Network Development	36
Distribution Planning	77
Methods and Tools	40
Session6 : Customers, Regulation, DSO Business & Risk Management	
Regulation, Markets, Network Codes & DSO/TSO Coordination	44
DSO Business and Risk Management	32
Customers, energy communities and E-mobility, Electrification, Sector Integration	49
Digitalization, Metering, IT-systems and Cyber Security	31



図 1 ポスターセッションの様子

発表方法の多くはポスターセッションであり、一部の論文については口頭発表で行われた。口頭発表には、Main session と RIF (Research and Innovation Forums) session の 2 つのセッションに分かれており、ともに議長らによって選出されるが、特に革新的な技術をテーマにした論文については、RIF session に選出される傾向であった。なお、各発表の進行において、ポスター発表は 2 セッション、口頭発表は 4 セッション並行して実施された。今回私は、ポスター発表を行った。

ポスター発表は、各セッションのポスター発表者が集まり、集団で聴講して回る「ツアー形式」と呼ばれる方式で行われ、発表時間は論文 1 件につき 3 分であった。会場では、展示用のポスター用紙と電子版の E-poster の 2 種を掲示できた。ポスター用紙は 1 枚のみだが、会場内に設置されたディスプレイで E-poster を読み込むことができ、最大 5 枚のポスター資料を閲覧できるようにしていた。

口頭発表の発表時間は、論文 1 件につき 12 分であり、発表後に数件の質問およびコメントが寄せられた。質問はスマートフォンの専用アプリから投稿する形式であり、その中から議長が選択して、発表者に向けて質疑応答を実施していた。ほかにも Round table と呼ばれるセッションが開催され、時事的なテーマに焦点を当て、登壇者と参加者で議論を交わしていた。

3. あとがき

前回の CIRED2021 ではコロナの影響でオンライン形式での開催であったが、今回はコロナも落ち着き、現地開催が実現した。天気や気候にも恵まれ、多くの参加者で賑わいを見せていたこともあり、いずれのセッションでも活発な議論が繰り広げられ、参加者同士の交流も深まった印象であった。

(2024 年 7 月 19 日受付)

海外駐在記事

スイス連邦工科大学ローザンヌ校（EPFL）滞在記

三木 貫〔(一財)電力中央研究所〕

1. はじめに

筆者は、スイスのフランス語圏であるヴォー州（Vaud 州）のローザンヌにある École Polytechnique Fédérale de Lausanne（EPFL）に 2023 年 10 月から 1 年間の滞在予定である。最近の B 論文誌の駐在記を確認すると、144 巻 5 号（現時点の先月号！）に同じくスイスのドイツ語圏にあるチューリッヒ滞在記があり、電力・電化の状況や 4 つある公用語（Swiss-German, French, Italian, Romansh）などが詳細に紹介されている。既出の内容がとても充実していて本稿執筆には苦戦したが、何とか触れられていないことを絞りだしたので、以下ご笑覧いただけると幸いである。

2. EPFL

EPFL はスイス国立の工科大学の 1 つであり、上述したスイス最大の経済都市のチューリッヒ（チューリッヒ州）が擁している ETH（Eidgenössische Technische Hochschule Zürich：ドイツ語読みの愛称、エーテハーで知られる）と双璧をなしている。ちなみに首都は、国内のほぼ中央に位置するベルン（Bern）であり、チューリッヒや国際都市ジュネーヴ（Genève）に権限を集中させすぎないように選ばれた経緯とのこと。ローザンヌとさらに南西部のジュネーヴはレマン湖のほとりに位置する。ベルンはドイツ語圏、ジュネーヴはフランス語圏であり、これらの 4 都市はスイス連邦鉄道 SBB/CFF/FFS の鉄道網の中で 1 本の路線で接続されていて約 3 時間以内で移動できる。また隣接するフランス・ドイツ・オーストリア・イタリア各国との直通列車も高頻度に運行されている。またチューリッヒとジュネーヴに加えてバーゼル（Basel）に国際空港があり、ローザンヌ上空はジュネーヴ空港への航空路のため EPFL から大空を見上げると、しばしば飛行機が行き交うのを眺めることができる。話題の脱線が長いように思われるかもしれないが、スイスは中立国のため EU には加盟していないもののジュネーヴには EU 本部があり（WWII 以前の国際連盟の本部もあった）ご承知のとおりシェンゲン協定によって EU 圏内であれば国内扱いとして自由に往来できる。つまり、EPFL には（おそらく ETH にも）EU 出身の留学生在が非常に多い。

3. スイスの学生生活とコミュニケーション

EPFL の共通語としてはフランス語が飛び交っており、大学の講義はフランス語だが、大学院以上の講義は英語でなされる。日常会話のフランス語・イタリア語などの母国語の会話が、瞬時に英語に切り替わるのをしばしば目撃する。街中などで必要なフランス語を練習したくても、すぐ英語に切り替えて会話してくれるので、有り難い反面、なかなかフランス語が上達しないのは贅沢な悩みであろう。

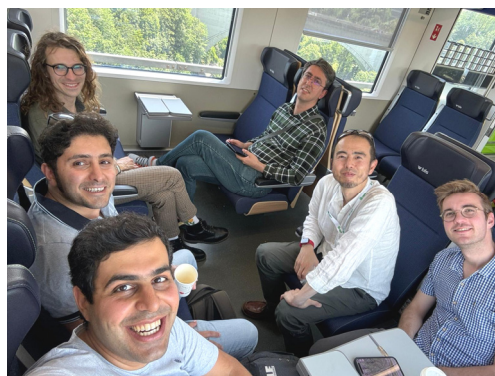


図 1 筆者と研究室の仲間たち（出張先への電車移動）

筆者は、EPFL 教授である Farhad Rachidi 先生の EMC 研究室に客員研究員としてお世話になっている。元々先生は雷研究が専門で、送配電線や雷モデルの根幹である分布定数線路の雷サージ現象と、雷よりも高い周波数の電子回路や通信アンテナに関する EMC が研究範囲であり、近年は HEMP（高高度電磁パルス）の分野でも著名である。また、同じ 2 階建ての建物に同居する隣の研究室の教授が Mario Paolone 先生でパワエレ・マイクログリッド等に関わる電力システム研究の第一人者であり、この建物から多くの優秀な若者を輩出している。諸外国の博士課程学生（以下 PhD）は、別の大学での数カ月の在外研究が必須のため、相互に受け入れる交換留学生を含めると 2 つの研究室あわせて 20～30 人の PhD 学生が活動している。PhD 学生の年齢は 20 代から 30 代後半まで様々だが、先生や秘書、テクニシャンなどスタッフを含めて全員がファーストネームで呼び合い、率直な会話や議論が交わされる。年齢差は無関係で、議論が白熱して合意できなくても関係が悪くならない（図 1）。

ところで欧米の PhD 学生は有給である。日本では、物価上昇と為替の変動（円安）が混同されている傾向にあるが、スイスは人件費の意識が非常に高いため、その原資である物価は過去の順調な推移によって日本よりも格段に高い。さらに、日本円建てで定額給与の出ている筆者は、極めて大きな円安影響を受けている。EPFL の食堂では昼食に 10～15 フラン必要であり、世界的チェーンの大きなハンバーガーはスイスでは単品 7～8 フランである。PhD 学生に限らず、若者が平気でそれらを食べている横で筆者は妻のおむすびを美味しくいただいている（昨日 1 フラン 178 円を超えた）。外食は難しく、できるなら円高の当時に来たかったが、とはいえ万人に駐在生活のチャンスがあるわけではないため、掛け替えのない生活を送れている幸せを噛み締めている。

（2024 年 7 月 19 日受付）

調査研究委員会レポート

電磁界応答流体を基盤としたエネルギー・環境先進技術に関する調査専門委員会

委員長 藤野 貴康

幹事 高奈 秀匡, 竹内 希, 幹事補佐 松本 正晴

1. はじめに

環境汚染や気候変動が深刻化する中、脱炭素・低環境負荷社会の早期実現に向け、これまで培ってきた脱炭素技術を発展させるとともに、カーボンニュートラルに資する技術の創出が強く求められている。本調査専門委員会では、これらの要求に応え得る次世代の電磁界応答流体利用（電磁流体力学：MHD，電気流体力学：EHD）エネルギー・環境技術の可能性とその動向を調査することを目的に活動している。設置期間は2022年7月から2025年6月までの3年間である。

我が国は、2000℃以上の高温域利用による高効率発電を目指すMHD発電に関して、その知見・経験において世界をリードし、高効率で環境負荷の低い発電システムの構築が期待できることを示してきた。また、最近のMHD発電技術に関する研究開発では、高温利用による高効率化の追求と同時に再生可能エネルギー電源を主体とする次世代電力システムの中でのMHD発電の新たな活用方法（太陽光・熱，風力，水素燃焼を利用したMHD発電，大規模高速出力調整用MHD発電など）も検討されており、現段階では萌芽的段階ではあるが、MHD発電の研究開発に新展開が観られている。電力・エネルギー関連分野において、MHD現象が関与する技術や機器はMHD発電だけではなく、例えば、各種開閉機器の性能向上には同機器内に生じるアークのMHD現象について、深い理解を必要としている。EHDにおいては、風車や航空機の翼周りの流体制御技術，二酸化炭素の分離回収技術や環境汚染物質の分解・除去，高効率アンモニア生成，カーボンニュートラル材料創製プロセスの高度制御など，近年環境・エネルギー，材料分野での技術進展が特に著しい。

このような背景から、本調査専門委員会では、MHD発電技術の更なる新展開を含め、MHDやEHD等の電磁界応答流体全般のエネルギー・環境分野への応用技術を広く調査対象とする。また、各々の応用技術の最新動向・技術課題を調査することに留まらず、各応用技術間で共通する課題や相互に活用可能な知見および技術を見出し、分野横断・融合の視点とその相乗効果から電磁界応答流体を基盤とした応用技術のより一層の高度化とそれによる脱炭素・低環境負荷社会の早期実現に寄与する調査活動を目指す。

2. 調査研究項目

(1) 従来の化石エネルギーのみならず、水素・アンモニア・太陽光・風力などの非化石エネルギーの高度・高効率利用を目指すMHD発電技術，および再生可能エネルギー

電源の大量導入時を想定した大規模高速出力調整用MHD発電技術について、これらの実用化に向けた研究開発の最新動向と将来展望の調査。

(2) 脱炭素・低環境負荷，カーボンニュートラルへの貢献を目的に研究開発が進められている電磁界応答流体を利用したエネルギー（発電・推進）・環境・材料分野における先進技術について、その最新の研究開発動向の調査。

(3) 電磁界応答流体を高度に利用した様々な応用技術の融合から、それらの境界分野にも波及する革新的技術の調査。

3. 活動報告

本調査専門委員会では年に3～4回の委員会を開催することとし、現在までに8回の委員会（調査対象技術の見学会を含む）を開いてきた。同委員会は、新型コロナウイルス感染症対策で急激に普及したWeb会議の利点（委員会参加に伴う時間的・経済的コストの緩和）を取り入れながら、対面・オンラインのハイブリッド開催で運営し、高い出席率を得ている。毎回の委員会では、委員2名の方から電磁界応答流体を基盤とするエネルギー・環境先進技術に関する最新技術動向に関して内容の濃い調査報告を受けるとともに活発な意見交換がなされている。

また、本調査専門委員会では毎年秋に新エネルギー・環境研究会を企画・開催している。これまでに、計2回の研究会を開催し、各回において学生・若手研究者を中心に20件程度の発表があり、聴講者との活発な議論が繰り広げられていた。今後も継続的に研究会を企画・開催し、調査対象技術の動向把握はもちろんのこと、電力・エネルギー技術，環境技術の永続的発展をもたらす若手研究者・技術者の育成にも貢献していきたい。

委員会構成メンバー

委員長	藤野貴康（筑波大）
委員	乾 義尚（滋賀県立大），岩本悠宏（名古屋工大） 沖中憲之（北海道大），奥野喜裕（東京工大） 金子 泰（東北大），川崎 央（静岡大） 窪田健一（JAXA），兒玉 学（東京工大） 小林宏充（慶應義塾大），小室淳史（産総研） 佐々木徹（長岡技科大），瑞慶覧章朝（神奈川工科大） 高橋克幸（岩手大），竹下慎二（高専機構） 田中正志（茨城大），田中元史（産総研） 角田和巳（芝浦工大），中村 翼（大島高専） 丹羽芳充（東芝），花岡 亮（IHI） 原田信弘，平山智士（滋賀県立大） 松尾哲司（京都大），村上朝之（成蹊大）
幹事	高奈秀匡（東北大），竹内 希（東京工大）
幹事補佐	松本正晴（福島大）

用語解説 第 163 回テーマ：ペロブスカイト太陽電池

福濱 大河〔SWCC(株)〕

1. 再生エネルギーを利用している太陽電池

気候変動問題の解決に向けて、温室効果ガスの排出削減が急務となっており、2020 年 10 月に政府は 2050 年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラル宣言をしました。カーボンニュートラルに取り組むために、温室効果ガスである CO₂ 排出量の削減が必要であることから再生可能エネルギーが注目されています。再生エネルギーを利用した発電として、太陽光を電気エネルギーに変換する太陽電池があります。

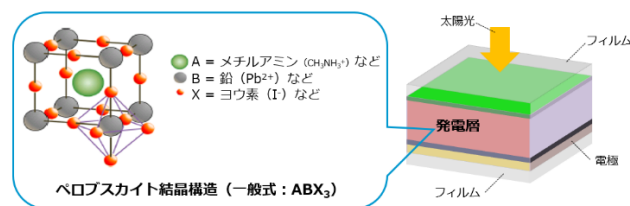
2. 発電の仕組み

異なる半導体が接する面である接合面に光が当たるとそのエネルギーにより電荷（キャリア）が発生します。太陽電池の発電層は正の電荷（ホール）がキャリアである p 型半導体と、負の電荷（電子）がキャリアである n 型半導体の異なる半導体を接合しています。生み出されたキャリアは、半導体内の電位差により移動し、電極から電力を取り出すことができます。

3. ペロブスカイト太陽電池

現在は半導体材料にシリコンを使用している太陽電池が主流ですが、ペロブスカイトを利用している太陽電池の開発が進められており、令和 5 年の G7 札幌 気候・エネルギー・環境大臣会合で開発・実装が取り上げられている⁽¹⁾新しい電池です。

ペロブスカイトを使用することは、3 つの利点があります。1 つ目は結晶構造に陰性の強いハロゲンを含むことか



資源エネルギー庁ウェブサイト

https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/perovskite_solar_cell_01.html から引用 (2024/6/19 アクセス)⁽²⁾

図 1

ら、極性が強く溶液に溶かして塗布・印刷をすることができ、2 つ目は塗布・印刷により軽量で柔軟なフィルムにすることができ、持ち運びも可能となることが特長です。3 つ目はハロゲンであるヨウ素は日本の生産量が第二位であるため、材料の確保がしやすいことです⁽²⁾⁽³⁾。

文 献

- (1) 環境省ホームページ：https://www.env.go.jp/earth/g7/2023_sapporo_emm/ (2024/6/19 アクセス)
- (2) 資源エネルギー庁ウェブサイト：https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/perovskite_solar_cell_01.html (2024/6/19 アクセス)
- (3) 宮坂 力：大発見の舞台裏で！ペロブスカイト太陽電池誕生秘話、さくら舎 (2003)

(2024 年 7 月 19 日受付)

目 次

電力・エネルギー部門誌 2024 年 10 月号

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

〔解説〕

慣性および調整力を考慮した発電機起動停止計画

……重信颯人

〔論文〕

High Accuracy Short-term Wind Speed Prediction Methods
based on LSTM ……………Botong Chen, Shoji Kawasaki

再エネ利用と配電系統貢献を目的とした電動バス充放電
計画最適化手法 ……………加藤夏乃, 石井綱吉, 飯野 穰,
林 泰弘, 内山慎距, 生石光平, 森 健二郎

瞬時値解析における部分再三角化を用いた回転機相領域
モデルを含む大規模系統解析の高速化

……米澤力道, 川崎章司

サージダイアグラムを用いた事故点標定方式の開発

……犬塚達基, 前坂達哉,
飯田義和, 小野哲嗣

長期フィールド試験で計測したハイブリッド CPV/PV
モジュールの発電特性 ……………戸田皓太, 原田貴寿,
桶 真一郎, 佐藤大輔, 山田 昇

特集号の論文募集

『国際会議 PVSEC-35 発表論文』特集

共通英文論文誌 (IEEE Transactions on Electrical and Electronic Engineering) では、令和 7 年 12 月号に「国際会議 PVSEC-35 発表論文」特集号を企画しています。

国際会議 PVSEC (International Photovoltaic Science and Engineering Conference) は、アジア太平洋地域を中心に世界各地から多数の研究者・技術者が参加する太陽光発電に関する最大級の国際会議の一つで、その第 35 回にあたる PVSEC-35 が、2024 年 11 月 10 日～15 日に沼津にて電気学会が共催して開催されます。PVSEC では、市場・運用からハードウェアまで幅広い太陽光発電分野での発表が行われます。

本特集では、スマートグリッドや PV システムなどの分野を中心に、PVSEC-35 で発表された太陽光発電に関する論文を広く募集いたします。下記キーワードを参考に奮って投稿をお願いします。なお、本特集へは、PVSEC-35 において発表された論文のみ投稿可能です。PVSEC-35 の詳細は、会議 HP (<https://www.pvsec-35.com/>) でご確認ください。

キーワード：Energy management system, Storage, Battery, Smart grid, Micro grid, Grid planning and operations, Combination of renewable energies, Aggregation, Virtual power plant, Demand response, Forecasting, Machine learning for energy management, Smart inverter, Maximum power point tracking, Power electronics, Net zero energy building and house, Building integrated photovoltaics, Vehicle integrated photovoltaics, Space solar power systems, Photovoltaic systems, Energy rating, Operation and maintenance 他

掲載号 令和 7 年 12 月号

投稿締切 令和 6 年 12 月 16 日 (月)

投稿方法 投稿は、電子投稿・査読システムで受け付けます。
<https://submit.ieee.or.jp/main/cgi/sstk-top.cgi> の「論文投稿画面」において、「論文・資料・研究開発レターの投稿」欄で選択する論文誌に「共通英文論文誌 (TEEE B)」を選択ください。その後、原稿種別 (論文 or 研究開発レター) を選択後、投稿する特集テーマの欄では「共通英文論文誌 (b) 2025 年 12 月号「国際会議 PVSEC-35 発表論文」特集」を選択の上、投稿いただくと、本特集号への投稿が完了します。

なお、投稿論文は、投稿手引きに沿って、次の項目のご対応をいただいた上で、ご投稿ください。

- ・投稿論文の参考文献リストに PVSEC-35 国際会議アブストラクトの情報を追加してください。
- ・PVSEC-35 で発表されたアブストラクトを TEEE (b) に投稿する前に、1 ページ目の左下 (脚注セクション) に「This paper is based on Reference (XX), which published in the International Conference PVSEC-35 (2024) ©2024 IEEEJ.」と記載してください。
- ・投稿原稿に「PVSEC-35 国際会議アブストラクト」を含めて提出してください。

問合せ先 福井大学 学術研究院工学系部門工学領域電気・電子工学講座 伊藤 雅一

E-mail : [itomasa\(at\)u-fukui.ac.jp](mailto:itomasa(at)u-fukui.ac.jp)

※メール送信時、(at) を @ へ変更して送信ください。

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 ISGT Europe 2024	Dubrovnik (クロアチア)	24.10.14～17	https://iee-isgt-europe.org/	—	24.5.1 済
APPEEC 2024 (2024 IEEE PES 16th Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference)	Nanjing (中国)	24.10.25～27	https://iee-appeec.tiemeeting.com/	—	24.8.31 済
2024 2nd International Conference on Power and Renewable Energy Engineering	仙台 (日本)	24.10.25～28	https://www.pree.net/index.html	24.6.10 済	24.6.10 済
PECon (2024 IEEE International Conference on Power and Energy)	Kuala Lumpur (マレーシア)	24.11.4～5	https://attend.ieee.org/pecon-2024/	—	24.6.5 済
13th International Conference on Renewable Energy Research and Applications (ICRERA)	長崎 (日本)	24.11.9～13	https://www.icrera.org/	—	24.8.30 済
IEEE PES ISGT Asia 2024	Bangalore (インド)	24.11.10～13	https://iee-isgt-asia.org/	—	24.4.30 済
PVSEC-35 (The 35th International Photovoltaic Science and Engineering Conference)	静岡 (日本)	24.11.10～15	https://www.pvsec-35.com/index.html	24.3.31 済	24.8.29 済
IEEE Generation, Transmission, and distribution & IEEE Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing	Guerrero (メキシコ)	24.11.11～13	https://gtlla-ropec24.ieeesco.org/	—	24.6.3 済
iSPEC 2024 (The 2024 IEEE Sustainable Power and Energy Conference)	Sarawak (マレーシア)	24.11.24～27	https://attend.ieee.org/ispec-2024/	—	24.6.30 済
DPSP 2025 (The 18th International Conference on Developments in Power System Protection)	香港 (香港)	25.1.8～10	https://dpsp.theiet.org/2025	24.6.3 済	24.10.7
EESAT 2025 (The 13th IEEE PES Electrical Energy Storage Applications and Technologies)	Charlotte, NC (米国)	25.1.20～21	https://cmte.ieee.org/pes-eesat/	24.5.31 済	24.9.6 済
IEMDC (International Electric Machines and Drives Conference)	Houston (米国)	25.5.18～21	https://www.iemdc.org/	—	24.11.17
CIRE2025	Geneva (スイス)	25.6.16～19	https://www.cired2025.org/	24.9.13	25.1.24
2025 IEEE/AIAA Transportation Electrification Conference and Electric Aircraft Technologies Symposium	Anaheim (米国)	25.6.18～20	https://itec-conf.com/	未定	未定
IEEE PowerTech 2025	Kiel (ドイツ)	25.6.29～7.3	https://attend.ieee.org/powertech-2025/	未定	未定
CIGRE SC B5 International Colloquium	大阪 (日本)	25.6.30～7.6	https://www.cigre2025osaka.jp	24.10.31	25.2.28
IEEE International Conference on Energy Technologies for Future Grids (ETFG)	Wollongong (オーストラリア)	25.12.7～11	https://attend.ieee.org/etfg-2025/	—	25.3.1
IECON 2025 (The 51st Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society)	Madrid (スペイン)	25.10.14～17	https://iecon2025.org	未定	未定
TENCON 2025 (IEEE Region 10 conference 2025)	Kota Kinabalu (マレーシア)	25.10.28～31	—	未定	未定
IEEE PES GTD Conference & Expo Asia 2025	バンコク (タイ)	25.11.26～29	https://ieeegtd.org/public.asp?page=home.asp	—	25.3.8
2026 IEEE World Congress on Computational Intelligence (WCCI)	未定	未定	https://cis.ieee.org/conferences/getting-involved/cfproposals	未定	未定

*連絡先：重信 颯人（福井大学, [lute\(at\)u-fukui.ac.jp](mailto:lute(at)u-fukui.ac.jp)）2024 年 11 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。

電線・ケーブル技術委員会フォーラム開催のご案内

「配電用電線・ケーブルおよび付属品・工法の技術変遷と今後の課題」

概要：2016 年度に「配電用電線・ケーブル付属品の技術変遷と今後の課題」をテーマとしてフォーラムを開催し、多くの方々のご参加をいただきました。それから約 10 年近くが経ち、電線・ケーブルおよび電線・ケーブル付属品についても高信頼化、コンパクト化、簡易施工化などのニーズに沿って変遷を遂げてきた歴史を振り返り、体系的にまとめた技術紹介をさせていただきたいと思います。本フォーラムを通じて知見を深め、更に課題を整理することは、今後の技術開発を行う上で有益と考えます。多くの皆様のご参加をお待ちしております。

日時 令和 6 年 10 月 10 日(木) 14:00～16:30

会場 電気学会会議室およびオンライン (Cisco Webex Meetings) によるハイブリッド開催

東京都千代田区五番町 6-2 HOMAT HORIZON ビル 8 階

JR 総武線 (中央線各駅停車) 市ヶ谷駅下車、徒歩 2 分

TEL : 03-3221-7313

プログラム

14:00～14:05	開会のご挨拶	座長 清水 博幸 (日本工業大学)
14:05～14:20	概 要	清水 博幸 (日本工業大学)
14:20～14:40	架空配電・電線について	和田 孝平 (東京電力 PG)
14:40～15:00	地中配電・地中ケーブルについて	鳥井 大芸 (中部電力 PG)
	休憩	—
15:10～15:30	接続部材について	恩田 将樹 (古河電工 PS)
15:30～15:50	施工技術について	内田みつる (関電工)
15:50～16:20	総合討論	
16:20～16:30	閉会のご挨拶	座長 清水 博幸 (日本工業大学) (講演 15 分 質疑 5 分)

テキスト 本フォーラムでは、テキストは用いません。

参加費 会員 (正員) 2,000 円 (税込) 会員 (准・学生員) 無料

会員外 (一般) 3,000 円 (税込) 会員外 (学生) 1,000 円 (税込)

申込方法 2024 年 10 月 3 日 (木) 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 (現地会場 40 名, オンライン 150 名) に達し次第、締め切らせていただきます。

※本フォーラムでは Peatix (<https://peatix.com>) を利用して参加申込および参加費の支払いを承ります。

支払い方法 クレジットカード決済もしくはコンビニ決済でお支払いください。

【クレジットカード決済の場合】

- 参加申込サイトで購入チケットの枚数を選択すると表示される「支払い方法を選択」でクレジットカードを選択し、決済画面に進んでください。
- Peatix から領収書は発行されませんので、インボイス制度に対応した領収書は参加費を支払われた参加者全員にフォーラム終了後にメールにて発行します。

【コンビニ決済の場合】

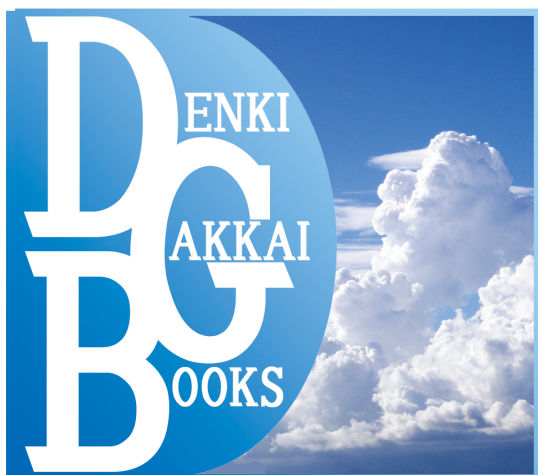
- 参加申込サイトで購入チケットの枚数を選択すると表示される「支払い方法を選択」で「コンビニ/ATM」を選択し、申込を確定してください。その後、申込完了画面またはお支払いに関する案内メールの指示に従って支払い手続きを行ってください。
- コンビニ決済の支払い期限は申込日から 3 日以内と参加申込期限のいずれか早い日となります。この期間内にお支払いされなかったチケットは自動的にキャンセルされますので、ご注意ください。
- Peatix から領収書は発行されませんので、インボイス制度に対応した領収書は参加費を支払われた参加者全員にフォーラム終了後にメールにて発行します。
- コンビニ決済の場合、注文 1 件あたり参加者負担で 220 円の手数料が発生します。

その他 オンライン参加される方への Webex ミーティング情報等、参加にあたっての詳細は、参加申込された際に登録いただいたメールアドレス宛にメールでご案内します。

問合せ先 古河電工パワーシステムズ (株) 芹沢 徹

E-mail : [toru.serizawa\(at\)furukawaelectric.com](mailto:toru.serizawa(at)furukawaelectric.com) ※(at)→@

主 催 電気学会 電力・エネルギー部門 電線・ケーブル技術委員会



電工学総論

石井彰三
原 築志 著



教科書新刊

電力は、再生可能エネルギー、需給逼迫など、激動の時代を迎えた。そこで本書は、学生、技術者、社会人など電力に関心をもつ方々が、変貌する新しい電工学の知識と理解を得られるよう、以下の点に配慮し工夫した。

- ・大きく広がる電工学の領域を網羅し、全体像を俯瞰した。
- ・電力自由化、分散形エネルギー源、蓄電池など、最新の内容を盛り込んだ。
- ・発電や送変電など各種電力設備、電力系統の基本を厳選し、物理的な意味が理解できるようていねいに説明した。

【目次】 第1章 電力とエネルギー／第2章 集中形発電／第3章 分散形発電／第4章 電力の貯蔵／第5章 交流送電と直流送電ならびに電力流通設備／第6章 単位法／第7章 電力系統の等価回路／第8章 電圧と無効電力ならびに位相角と有効電力／第9章 電力方程式と潮流計算／第10章 対称座標法と発電機の基本式／第11章 故障計算／第12章 安定度／第13章 周波数の制御および需給バランス調整ならびに電圧の制御／第14章 異常電圧／第15章 電力系統の保護

A5判 並製 268頁 定価2,640円 会員特価2,112円
ISBN 978-4-88686-319-5

【ご注文にあたってのご注意】

- ご注文はホームページの「図書販売サイト」(<https://www.iee.or.jp/book-search.html>)より承ります。価格は税込表示、送料が別途かかります。
- 代金はクレジットカードでのお支払いとさせていただきます。(請求書による後日払いは、企業・団体としてのお申込みか電気学会正員方のみとなります。)
- 電気学会事務局で直接ご購入の場合も、クレジットカードでのお支払いのみとなります。

一般社団法人電気学会 編修出版課
<http://www.iee.jp>
e-mail: pub@iee.or.jp
FAX: 03-3221-3704