

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
B部門研究調査活動紹介	2
研究グループ紹介	7
学界情報	8
海外駐在記事	9
調査研究委員会レポート	10
用語解説／論文誌目次	11
B部門事業計画の概要	12
学会カレンダー	13
図書広告	14

令和6年電気学会 電力・エネルギー部門大会のご案内(第3報)

会期 令和6年9月4日(水)～9月6日(金)
会場 大阪公立大学 中百舌鳥キャンパス
〒599-8531 大阪府堺市中区学園町1-1
<https://www.omu.ac.jp/about/campus/nakamozu/>
COVID-19の感染状況によりオンライン開催と
させていただく可能性がございます
主催 電気学会 電力・エネルギー部門 (B部門)
共催 電気学会 関西支部
協賛 電子情報通信学会, 照明学会, 電気設備学会,
静電気学会, 映像情報メディア学会, 情報処理
学会, 日本技術士会, 大阪公立大学
後援 IEEE Power & Energy Society Japan Joint
Chapter

大会Webサイト https://www.iee.jp/pes/b_event_r06/
大会実行委員会Webサイト

http://ieej-pes.org/pes_2024/

講演申込/原稿提出期間 (終了しました)

大会参加費

区 分		事前申込	通常申込
会員 (不課税)	正員	15,000円	18,000円
	准員・学生員	7,000円	8,000円
会員外 (税込)	一般	28,000円	29,000円
	学生	12,000円	13,000円
正員入会キャンペーン (不課税)		21,200円	24,200円
論文集ダウンロード権のみ (税込)		8,000円	—

- ・物価上昇等により、大会運営に伴う諸費用が増加しているため、大変心苦しい限りではございますが参加費を改定しております。
- ・大会参加費は、座長にもご負担いただいております。また、事業維持員の方には、会員外と同額の大会参加費をいただいております。
- ・大会参加費には、論文集(ダウンロード形式)の料金が含まれます。
- ・一般(会員外)の方を対象に、大会への参加を機に電気学会に正員として入会されると、初年度会費を5,000円減額するという大変お得な正員入会キャンペーンを実施します。なお、他の入会キャンペーンとの併用はできません。詳細は大会Webサイトをご覧ください。

(新企画) オーガナイズドセッション(調整中)

パネルディスカッション

テーマ:「電力・エネルギー技術の未来を語る<ビジョン
2030 ビヨンドの実現に向け>(仮題)」

コーディネータ: 本山 英器 氏 (電力中央研究所)

特別講演

演題:「電気を通すガラスから全固体電池の開発へ(仮題)」
講師: 辰巳砂 昌弘 氏 (大阪公立大学 学長)

懇親会

日時: 令和6年9月5日(木) 18:00 開始予定
会場: 堺市産業振興センター イベントホール
懇親会費、定員などは調整中

大会参加申込方法

<事前申込 受付期間: 令和6年5月27日(月) 9時～
7月31日(水) 15時>

大会Webサイトにおいて、大会参加の事前申込を受け付けます。大会参加費の支払い方法は「クレジットカード決済」と「銀行振込」の2種類となります。事前申込期間を過ぎると「通常申込」にてお受けすることになりますが、「通常申込」の支払い方法は「クレジットカード決済」のみとなりますのでご注意ください。

事前申込いただいた方には、会期前に、事務局より、大会参加章など大会配布物を送付致します。事前申込いただいた方は、受付を通らずに直接セッション会場へお越し下さい。

なお、事前申込期間を過ぎますと、申込のキャンセルは受けかねますので、ご注意ください。

<通常申込 受付期間(予定): 令和6年8月20日(火)
9時～9月6日(金) 15時>

懇親会参加申込方法

大会実行委員会Webサイトにおいて、懇親会の参加申込を受け付ける予定です。

テクニカルツアー

Aコース(調整中)

日時: 9月5日(木) 9:00～12:00

Bコース(調整中)

日時: 9月6日(金) 9:15～15:30

内容: 明石海峡横断線・三宮変電所(世界最長の吊橋に添架された電力ケーブルと関西最大の地下変電所)

(新企画) 学生限定ツアー(調整中)

日時: 9月5日(木) 13:00～18:00

内容: 関西電力送配電 中央給電指令所・三菱電機 伊丹製作所の見学

大会実行委員会Webサイトにおいて、テクニカルツアーの参加申込を受け付ける予定です。

キャンセルポリシー

大会Webサイトをご確認ください。

問合せ先 〒102-0076 東京都千代田区五番町6-2 HOMAT HORIZONビル8F
電気学会 事業サービス課 電力・エネルギー部門大会担当 E-mail: pes@iee.or.jp

電力・エネルギー部門研究調査運営活動のご紹介

電力・エネルギー部門 研究調査運営委員会

The mission of the Research and Development (R&D) Steering Committee of the Power and Energy Society (PES) of the Institute of Electrical Engineers of Japan (IEEJ) is to facilitate the research and development in the electric power energy technology. In this article, activities of the R&D Steering Committee in fiscal year 2023 are reported. Also, recent trend and future issues are discussed. Furthermore, efforts and actions to invigorate technical activities of the IEEJ PES and to improve service for members are described.

キーワード：電力・エネルギー部門誌，研究調査，調査専門委員会，研究会，研究調査運営業務

Keywords：IEEJ Transactions on Power and Energy, research and development, investigating R&D committee, technical meeting, R&D management

1. はじめに

電気学会電力・エネルギー部門研究調査運営委員会（以下、B部門研究調査運営委員会）では、B部門の10の技術委員会とそれらの傘下の調査専門委員会や協同研究委員会と協働し、会員の皆さまへのサービス向上、学会活動の活性化、社会における学会プレゼンスの向上などに向けたさまざまな取り組みを行っております。

B部門の会員数は現在約7,000名です。電気学会内の最大の部門ではありますが、ここ数十年間、会員数は減少傾向にあります。これまでも、退会の抑制と新会員の獲得を目指して様々な施策に取り組んで参りました。また、昨今の情勢や環境の変化により、学会としての社会への貢献は他分野との連携が大きな意味を持つ時代となってきております。これらを踏まえ、本稿ではB部門のさらなる価値創造に向けた令和5年度（2023年度）の研究調査活動にかかわる取り組みについて紹介いたします。

2. B部門研究調査運営委員会の活動

B部門研究調査運営委員会は、研究調査活動の更なる活性化、幹事業務の負担軽減を図るため、2020年度より第1号委員および幹事を増員した体制で活動しております。

- ・委員長：1名（前年度に選出された副部門長）
- ・副委員長：2名（研究調査担当B部門役員）
- ・第1号委員：4名
- ・第2号委員：B部門傘下の技術委員会委員長
および電気規格調査会副会長
- ・幹事：2名

具体的な審議事項は、以下の項目があります。

(1) 技術委員会の新設・廃止・統合および活動内容の変更等に関する審議

- (2) 専門委員会の新設・廃止・統合および活動内容の変更等に関する承認
- (3) 技術委員会委員の選定
- (4) 技術委員会が計画する研究会等技術会合の開催の調整
- (5) 電気規格調査会との連絡・調整ならびに技術委員会
が計画する電気規格関係の技術的調査の調整
- (6) 電気学会内の他機関からの要求事項に関する調整
ならびにそれらの機関との協同活動に対する支援
- (7) 他の学会またはその委員会等との協同活動に際し
ての協力ならびに調整
- (8) 技術報告および技術報告単行本の出版
- (9) その他、部門の研究調査活動の円滑な運営に資する
事項

B部門研究調査運営委員会は年4回開催しており、ハイブリッド会議やメール審議も併用することで、即応性を保ちつつCOVID-19への対応や合理化を図っております。現在、表1に示すように10の技術委員会があり、各技術委員会の傘下には、令和5年11月30日現在で、29の調査専門委員会や協同研究委員会が活動しています。運営にあたっては、詳細なマニュアルを策定しており、委員会活動が円滑に実施できるよう配慮しております。次章では、各委員会の概要と活動を述べます。

3. 研究調査運営業務

〈3・1〉 静止器技術委員会 静止器技術委員会は1979年に設置された電力・エネルギー部門の中で最も古くからある技術委員会です。歴史の古い分野から最近話題の分野まで静止器に関連する研究分野を広く取扱っております。

委員会は年4回、活動内容は、調査専門委員会の新設・解散の審議、見学会、および、シンポジウム（2023年度はWebで「日本のライフラインを支える電力設備シンポジウム」を実施）の開催、電力・エネルギー部門誌における特

表1 技術委員会と調査専門委員会/協同研究委員会 一覧 (令和5年11月30日現在)

*若手: 35歳以下 (総数内人数)

委員会名	総数	内訳				設置	終了
		企業	大専	機関	若*手		
1) 静止器技術委員会	15	8	5	2	1	1979/10/1	
電磁界解析を用いた革新技術開発調査専門委員会	51	20	30	1	8	2022/4/1	2025/3/31
変圧器の保守・更新技術の最新動向調査専門委員会	16	13	2	1	5	2022/10/1	2025/9/30
電力用コンデンサの誘電体に関する最新技術動向調査専門委員会	14	10	2	2	0	2020/4/1	2024/3/31
持続可能社会実現に向けた高効率大電流エネルギーシステム技術調査専門委員会	19	8	9	2	3	2020/10/1	2023/9/30
2) 開閉保護技術委員会	18	15	2	1	0	1991/4/1	
高電圧遮断器へのセンシング技術の適用とその応用調査専門委員会	15	10	4	1	5	2022/10/1	2024/9/30
中電圧スイッチギヤの環境対応の技術動向調査専門委員会	13	10	2	1	4	2022/10/1	2024/9/30
架空線路用避雷器・避雷装置の適用に関する技術動向調査専門委員会	19	12	3	2	1	2022/7/1	2024/6/30
3) 新エネルギー・環境技術委員会	18	7	5	6	1	1997/1/1	
太陽光発電システムの持続的利用技術調査専門委員会	21	7	10	4	0	2021/1/1	2024/3/31
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	26	2	22	2	2	2022/7/1	2025/6/30
電力系統における電気自動車の影響・効果調査専門委員会	13	5	6	2	2	2023/7/1	2025/6/30
4) 原子力技術委員会	14	9	4	1	0	1979/10/1	
原子力の運転・保全に貢献するDX技術動向調査専門委員会	18	13	3	2	0	2023/6/1	2026/5/31
核融合電力技術調査専門委員会	18	5	7	6	1	2021/1/1	2023/12/31
持続可能な社会構築に資する放射線技術の最前線調査専門委員会	16	5	7	4	0	2023/4/1	2025/3/31
5) 電線・ケーブル技術委員会	22	13	6	3	0	1979/10/1	
電力用電線・ケーブルを取り巻く環境及び環境対策の技術動向調査専門委員会	25	19	3	3	0	2021/6/1	2023/5/31
最新技術による架空送電線の保守・保安の高度化	15	10	3	2	0	2022/10/1	2024/9/30
6) 電力技術委員会	18	10	6	2	1	1979/10/1	
スマート電力メーター活用の動向と展望に関する調査専門委員会	21	14	6	1	2	2023/1/1	2024/12/31
自励交直変換器と電力系統の相互作用調査専門委員会	36	23	9	4	1	2023/7/1	2026/6/30
配電設備のレジリエンス強化に関する技術動向と課題調査専門委員会	24	19	3	2	1	2024/1/1	2025/12/31
7) 高電圧技術委員会	26	16	7	3	0	1979/10/1	
電力設備等周辺環境電磁界評価技術の高度化と最新動向調査専門委員会	19	8	6	5	3	2022/1/1	2024/12/31
電気系インフラの雷に対する絶縁設計とコミュニティ対策に関する技術動向調査専門委員会	27	16	7	4	4	2022/10/1	2025/9/30
高圧配電線の雷リスクマネジメント手法の構築に向けた課題調査専門委員会	28	17	8	3	1	2019/12/1	2023/11/30
稼働率維持を考慮した風車の雷害対策調査専門委員会	40	30	8	2	3	2023/9/1	2026/8/31
電力設備等周辺環境電磁界評価技術の高度化と最新動向調査専門委員会	19	8	6	5	3	2022/1/1	2024/12/31
8) 超電導機器技術委員会	15	8	5	2	1	1992/4/1	
希土類系高温超電導コイルの劣化対策調査専門委員会	18	4	14	0	2	2021/12/1	2024/11/30
超電導機器技術の将来的な技術動向協同研究委員会	16	5	7	4	0	2022/1/1	2024/12/31
磁力力を活用した脱炭素・環境再生技術と超電導応用調査専門委員会	12	0	11	1	0	2023/9/1	2026/8/31
9) 保護リレーシステム技術委員会	20	14	5	1	3	1995/4/1	
日本の保護リレー技術のあゆみと国内外の技術動向調査専門委員会	26	16	8	1	1	2022/6/1	2024/5/31
10) 電力系統技術委員会	18	12	5	1	1	1996/3/1	
電力安定供給を支える電力流通設備計画・運用技術調査専門委員会	39	22	14	3	0	2020/5/1	2024/4/30
給電用語調査専門委員会	27	18	8	1	1	2022/6/1	2024/6/30
総計 (のべ人数)	835	461	278	93	61		

集号の企画、電気学会論文発表賞の推薦、静止器技術委員会奨励賞の審査と授与などを行っています。

現在、4つの調査専門委員会を設置しています。具体的には、「電磁界解析を用いた革新技術開発調査専門委員会」、「変圧器の保守・更新技術の最新動向調査専門委員会」、「電力用コンデンサの誘電体に関する最新技術動向調査専門委員会」、「持続可能社会実現に向けた高効率大電流エネルギーシステム技術調査専門委員会」となっています。

〈3・2〉 開閉保護技術委員会 開閉保護技術委員会は、研究会や見学会の開催、調査専門委員会活動などを通し、電力・エネルギーの安定供給のための、ガス遮断器、ガス絶縁開閉装置、中電圧スイッチギヤ、避雷器など、電力系統の開閉保護装置の技術発展に貢献すべく活動しています。

関連する技術委員会と共に、毎年2回の合同研究会を開催しています。学生に対する英語論文発表奨励制度の導入や、隔年の国際ワークショップの開催で、国際的に活躍できる若手技術者の育成に取り組んでいます。

合同研究会では35歳以下の発表者を対象に、有識者の評価による成績優秀者へ、開閉保護研究発表賞の表彰制度を設けており、表彰状と副賞を贈呈すると共に、学会HPへ掲載しています。

2023年度は、「高電圧遮断器へのセンシング技術の適用とその応用」、「中電圧スイッチギヤの環境対応の技術動向」、および「架空線路用避雷器・避雷装置の適用に関する技術動向」の調査専門委員会が活動しました。また、活動報告の一環として、電力・エネルギーフォーラム「酸化亜鉛形避雷器の動作責務とエネルギー耐量に関する技術動向」を開催しました。調査活動では、必要に応じ、アンケート調査や規格委員会との連携を図りながら活動を行い、技術報告や電力・エネルギーフォーラム、またB部門大会座談会や電気学会シンポジウムを通し、活動成果を発信しています。

〈3・3〉 新エネルギー・環境技術委員会 新エネルギー・環境技術委員会では、太陽光発電、風力発電、水素、MHD発電を中心として、新エネルギー・環境技術に関する国内外の動向や導入・運用実態の調査、将来に向けた課題の整理等を行うための調査専門委員会による調査活動を行うとともに、年4回の技術委員会、年1回の見学会、FEScomm(未来エネルギーシステム談話会)の共催などを行っています。

現在、3件の調査専門委員会が活動中です。「太陽光発電システムの持続的利用技術調査専門委員会」では、太陽光発電システムの低コスト化・長寿命化技術、再利用・リサイクル技術、電力需要とのマッチング技術、価値向上技術を調査しています。「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」では、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、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発電技術等について調

査しています。「電力系統における電気自動車の影響・効果調査専門委員会」では、電動車と電力系統との関係性に注目し、現状と将来の自動車の走行需要(交通需要)、充電需要と放電電力・急速充電器が配電系統・全体系統にもたらす影響と効果、VPPビジネス・制度面(EV蓄電池を用いたVPPの実施例・TSO/DSOにおけるVPPの制度)、リユース電池の系統利用、スマート充電のアプリの開発動向、災害時の利用(レジリエンスの観点)を調査しています。

〈3・4〉 原子力技術委員会 原子力技術委員会は、原子力発電プラントの計装制御、放射線計測、核融合などの技術分野を中心に活動しています。原子力発電に関しては、東日本大震災とそれに続く福島第一原子力発電所事故により、大きく影響を受けましたが、その重要性は広く認識されているところであり、小型炉など、新型炉の設計検討も進められており、また、核融合技術については最近投入電力を上回る出力が得られたこともあり、社会からの期待も高まっております。原子力技術委員会では、そのような視点から、原子力関連技術の将来像を描くべく調査研究を進め、委員会として国内の原子力施設の現状の把握に努め、国内の原子力発電所や放射線関連施設等の見学会を継続的に実施しているほか、年1回のシンポジウム等を行っています。調査専門委員会については、「原子力の運転・保全に貢献するDX技術動向調査専門委員会」、「核融合電力技術調査専門委員会」、「持続可能な社会構築に資する放射線技術の最前線調査専門委員会」の3つの委員会により、最新の無線通信技術の原子力施設への適用を目指した調査研究、放射線の分析応用技術等の調査研究、核融合に必要な大電力を扱う技術の調査研究を実施しています。

〈3・5〉 電線・ケーブル技術委員会 電線・ケーブル技術委員会は、1979年に設立以降、長きにわたり電線・ケーブル(架空送配電線・電力ケーブル・通信ケーブル・特殊ケーブルを含む)の材料・性能、構造・システム、付属品、工事、診断・保守に関する技術研究調査活動を行っております。構成委員は電線・ケーブルおよび付属品メーカ、電力会社、鉄道会社、大学、電線技術総合センターおよび電力中央研究所のメンバーにて委員長以下22名で活動しています。研究調査促進活動としては、調査専門委員会の設置、研究会(3回/年)、座談会、フォーラムなどの企画開催を行っています。特に最近、電線ケーブル製品と技術的関連の深いA部門の誘電・絶縁材料技術委員会と連携した合同研究会の開催、同委員会主催の絶縁材料シンポジウムへの参加、昨年に引き続き静止器技術委員会主催の「日本のライフラインを支える電力設備シンポジウム」へ参加し、最近の電線・ケーブル技術を紹介するなど幅広く活動を行っております。これらの研究活動成果については全国大会シンポジウムや部門大会での報告ならびに技術報告の出版により広く公表されています。調査専門委員会については、「電力用電線・ケーブルを取り巻く環境対策の技術動向調査専門委員会」が技術報告書発行予定であり、「最新技術による架空送電線の保守・保安の高度化調査専門委員会」が活

動しております。また次期調査専門委員会についても立ち上げを検討しております。

電線・ケーブルは電力の安定供給を担う重要な社会インフラであり、それらの技術確立にいたる社会的背景と開発経緯とを明確にして技術継承していくことは、重要な社会的責任と考えて活動を行っています。

〈3・6〉 電力技術委員会 電力技術委員会では、発電、送電、変電、配電、パワーエレクトロニクス技術を中心とした研究調査活動を行っています。技術委員会傘下の調査専門委員会、協同研究委員会は、常時概ね2～3委員会が活動しており、昨今変化が大きい電力システムの課題を適切にテーマとして抽出し研究調査活動を行っています。昨年度発足した「スマート電力メーター活用の動向と展望に関する調査専門委員会」に加え、今年度は「自励交直変換器と電力系統の相互作用調査専門委員会」、「配電設備のレジリエンス強化に関する技術動向と課題調査専門委員会」が発足し、合計3つの調査専門委員会が活動しています。更に、電力系統技術委員会と合同で、毎年100件を超える論文発表が行われるB部門最大規模の研究会の企画・運営も行っています。また、新エネルギー・環境/高電圧技術委員会と合同で、風力発電一般をテーマに研究会を開催いたしました。

〈3・7〉 高電圧技術委員会 高電圧技術委員会では、高電圧の発生・測定、高電圧試験、雷現象、過電圧と絶縁協調、高電圧現象により生じる周囲環境への影響などの高電圧分野を対象に研究調査活動を推進しています。高電圧技術委員会傘下の調査専門委員会には、現在、風力発電設備、高圧配電線、鉄道、送変電設備・一般電気設備を対象とした耐雷設計(4委員会)および電力設備周辺の環境電磁界評価(1委員会)が活動中であり、今後の社会情勢を見据えた比較的新しい観点から技術動向や課題抽出について調査をしています。委員会は年4回開催し、これら傘下の調査専門委員会の活動状況を審議するとともに、技術報告書発刊と講習会開催についても着実に進めています。また、高電圧分野における新規課題の発掘や既存課題の計画的な技術継承に取り組むとともに、4つの研究会を単独あるいは他部門を含めた複数の技術委員会と合同で開催し、若手研究者を対象とした奨励賞を設置するなど、若手の人材育成にも尽力しています。

〈3・8〉 超電導機器技術委員会 超電導機器技術委員会は、超電導技術の発展拡大を背景にして1992年に設立されました。設立当初は超電導応用電力機器技術委員会と称しており、電力機器を中心とした技術委員会活動を進めていました。その後、超電導技術の応用範囲が電力機器にとどまらず、医療・交通・産業・理化学機器・加速器などに広く拡大したため、2013年に超電導機器技術委員会と名称変更し、活動範囲を拡張して現在に至っています。

本技術委員会では、これまで技術調査活動、シンポジウムや研究会、フォーラムや見学会の開催など、多岐にわたる活動を進めてきました。金属・セラミックス技術委員会

(A部門)とは、定期的に合同研究会やシンポジウムを開催しています。調査専門委員会では、基礎的な技術から応用機器技術まで幅広く調査し、その結果を技術報告書などに展開してきました。なかでも、超電導磁気分離に関わる調査専門委員会活動は20年以上にわたり継続的に活動してきており、2023年度は福島復興支援シンポジウム+見学会、磁気力制御・磁気応用 夏の学校、磁気力制御に関する国際フォーラムを開催しました。2024年度の調査専門委員会は、表1に書かれた3つの委員会が活動予定ですが、超電導機器技術の将来的な技術動向協同研究委員会は、「B部門ビジョン2030」に対応して超電導機器技術の将来的な技術動向をまとめることを目的に、超電導応用研究会(低温工学・超電導学会)との協同研究委員会として設置されました。希土類系高温超電導コイルの劣化対策調査専門委員会では、毎回、国内だけでなく海外の研究者からの研究紹介(オンライン)が行われており、有益でタイムリーな情報収集・交換の場となっています。

〈3・9〉 保護リレーシステム技術委員会 保護リレーシステム技術は、単に保護リレー技術だけにとどまらず、系統解析技術、マイクロコンピュータ応用技術、デジタル通信技術、センサー技術など、さまざまな分野の技術から構成されたシステム技術となっています。保護リレーシステム技術委員会ではこうした幅広い技術に加え、再生可能エネルギーなど分散電源比率の増大、スマートグリッド、変電所デジタル化など、新たな技術課題に対応していくための研究調査活動を行うとともに、次世代の技術者育成にも取り組んでいます。具体的には、技術委員会(4回/年)、研究会(2回/年)、これまでに発刊した技術報告を使用した専門講習会や大学での講演会の開催など、幅広く活動を行っています。また、2023年度は、学生、メーカ、送配電事業者の若手技術者による交流会の他、技術的関連の深いCIGRE SC B5およびIEC TC38・TC57・TC95国内委員会との国際標準化に関する情報交換会などを企画し、世代や部門間を超えた人材の活性化や新たな知見・知識を習得する活動を行っています。調査専門委員会では、「日本の保護リレー技術のあゆみと国内外の技術動向」の活動を進めており、活発な議論・調査を実施しています。また次期調査専門委員会の設置も着実に進めています。

〈3・10〉 電力系統技術委員会 電力系統技術委員会は、電力系統工学に関する系統的な調査・研究・教育活動を行い併せてこの分野の研究者・技術者の育成と新しい電力系統技術の発展に貢献すべく、1996年に設置された技術委員会です。

本技術委員会では、電力系統技術に関連し、1) 系統計画、需給計画、電源計画、エネルギーミックス、アセットマネジメント、2) 需給運用、系統運用、制御システム、3) スマートグリッド、デマンドレスポンス、4) 分散電源、5) 系統解析、予測技術、6) 電気事業制度、電気事業経営、環境評価、7) 情報処理、情報通信、サイバーセキュリティ、に関する技術分野を主な活動範囲としています。

具体的な活動内容は、技術委員会の開催（年4回）、研究会の開催（PEとの合同研究会：年1回、SPC・PEとの合同研究会：年1回、単独研究会：年数回）、調査専門委員会の運営支援、見学会の開催（年1回）です。特に2022度から、社会科学系学会の公益事業学会・日本リアルオプション学会との合同で、主に上記6)に関連する研究会を開催しており、他学会との交流・連携を深めています。調査専門委員会は、「電力安定供給を支える電力流通設備計画・運用技術」、「給電用語」の2委員会が活発な議論・調査を進めています。

4. 会員サービス向上と活動活性化への取り組み

B部門研究調査運営委員会では、効果的で意義のある活動を推進するため、組織や規約、ガイドライン等を常に見直し、PDCAを回しながら効率的な運営に努めています。

まず、研究調査活動の成果を広く発信し、社会に貢献する観点から、B部門大会でのパネルディスカッションや座談会、全国大会でのシンポジウムは非常に重要で、内容の充実を図っております。2023年度のB部門大会は、4年ぶりにコロナ前の対面のみで開催に戻し、愛知工業大学・八草キャンパスにて開催しました。本大会では、韓国KIEEから「Generation, Transmission, and Markets of South Korea for Net-zero Electricity System Implementation」に関する招待講演を実施するとともに、「インバータ電源の比率が増大した電力システムの課題」と題したパネルディスカッション、「From Rice field to the Table ～米作りから食卓まで、酒造りと6次産業化～」、「将棋界にみる新しい上司と部下の関係」と題した特別講演を開催し、テクニカルツアーも対面にて実施しました。また、研究・イノベーション学会との共同企画として『「電気」の価値」の再定義から考える電気自動車普及を主とした電力システムの課題と期待』をテーマにした座談会も実施しました。実行委員会のご尽力と工夫により、成功裏に終えることができました。2024年3月の全国大会では、B部門から5件のシンポジウムを企画、開催しました。

また、B部門内の連携や研究調査活動の活性化を図り、新（調査専門）委員会の創設、異部門、異分野学会との連携による部門発展のための戦略的な議論を促進させるため、昨年度に作成した「B部門ビジョン2030ビヨンド」のローリングも行っています。これは、B部門大会でも部門長より披露され、Webでも閲覧可能です。

国際化に関しては、IWHV（International Workshop on High Voltage Engineering. 2年に1回開催）、タイ合同シンポジウム等の運営を行い、ICEE（International Conference on Electrical Engineering）等への協力を行っています。IWHVとICEEは20年以上、タイ合同シンポジウムは10年以上の歴史があり、本年度のICEEは2023年7月に香港で対面にて開催され、タイ合同シンポジウムは2024年3月にハイブリッド開催しました。現在、さらに国際化をすすめるべく、IEEE PESとの連携を模索しているところです。

若手支援に関しては、学生ブランチの開催の支援、全国大会や研究会での優秀論文発表賞の推薦、各技術委員会からの奨励賞の推薦と授与を行っています。より広く若手の参加を促すために始めた「U-21学生研究発表会」（中学生から21歳以下の大学生）は、大変有益であることから2022年度より学会全体のイベントに格上げされ、新進会員活動委員会が実施主体となり、昨年度に続き2024年3月にオンラインで開催しました。

さらに、編修委員会と協力しながら、「高校生みらい創造コンテスト」の開催、論文誌の特集号の企画提案などを行っています。共通英文論文誌の活性化に向け、若手の研究会等での優秀論文の英文翻訳補助を本年度も実施しており、多くの論文が投稿されております。

電気学会を持続可能な組織としながら、さらに発展させていくために、B部門役員会や編修委員会と協力しながら、会員サービスの向上と活動活性化に向けた取り組みを引き続き進めていきたいと考えております。

5. おわりに

本稿では、2023年度のB部門における研究調査活動にかかわるさまざまな取り組みについて紹介いたしました。会員の皆さまにとって価値のある活動となるよう、引き続き努めて参ります。皆さまのご理解、ご協力を賜りますとともに、さらなる改善に向けて忌憚のないご意見等をB部門研究調査運営委員会宛（連絡先：電気学会 電力・エネルギー部門事務局 気付 pes@iee.or.jp）まで、お寄せいただければ幸いです。何とぞ、よろしく願い申し上げます。

執筆担当：委員長	岩田 幹正（電力中央研究所）
先任副委員長	宮城 大輔（千葉大学）
後任副委員長	木谷 博昭（関西電力送配電）
先任幹事	小林 宏泰（千葉大学）
後任幹事	貞廣 光紀（関西電力送配電）
1号委員	保科 好一（東芝エネルギーシステムズ）
	小林 広武（電力中央研究所）
	高尾 智明（上智大学）
	保田 創（電気事業連合会）
2号委員	
静止器	塚尾 茂之（東京電力パワーグリッド）
開閉保護	浦井 一（東洋大学）
新エネ・環境	安芸 裕久（筑波大学）
原子力	高橋 浩之（東京大学）
電線・ケーブル	穂積 直裕（豊橋技術科学大学）
電力	浅野 浩志（岐阜大学）
高電圧	関岡 昇三（湘南工科大学）
超電導機器	石山 敦士（早稲田大学）
保護リレーシステム	天雨 徹（東京都市大学）
電力系統	北條 昌秀（徳島大学）
電気規格調査会	小坂田昌幸（東芝エネルギーシステムズ）

研究グループ紹介

明治大学理工学部大規模複雑システム研究室

熊野 照久 (明治大学)

1. はじめに

明治大学理工学部電気電子生命学科は入学定員 236 名の大きな学科である。27 の研究室は物性、電力、通信、情報ならびに生命の各分野をカバーし、大学院ではこれら数多くの分野の間で融合研究も盛んである。

我々大規模複雑システム研究室は、電力分野に属し 2023 年度現在の所属学生は学部生 20 名、大学院博士前期課程 5 名であり、一名の教員が研究指導を行っている。以下、研究室と研究活動の概要について説明する。

2. 研究室の概要

当学科では 3 年生の秋学期から研究室へ配属され、その後半年はゼミナールの授業が行われる。当研究室では 3 年生の間は一週間に一度のこの授業において基礎的知識やスキルを学び翌年行う研究テーマを決めさせる、本格的な研究は 4 年生から開始する。研究テーマは基本的に学生から提案されるのでソフトウェア・システム系の研究テーマから機器製作に関わる研究テーマまで幅広い。この中にはロボットアームの制御やデータサイエンスコンペなど、電力システムに関係しないものも多数含まれている。

毎年最低二回の企業見学として関東地区を中心に国内各地の 24 の企業・団体をこれまで訪れて見学をさせていただいた。教員も毎回楽しみにしており、学生の勉強動機付けに極めて効果的である。訪問先は電力会社や電機メーカーだけでなく自動車、宇宙研究、建設など多岐にわたっている。見学において当学会の活動を通じて知り合った皆様にも大変お世話になっております。感謝申し上げます。

3. 研究活動

当研究室で行っている研究の一部を紹介する。

(1) 電力システム

当研究室に所属する学生の多くは教員が電力業界に関わっていたことを承知しており、その分野に興味を持っている。そのため、提案されるテーマの一部は電力分野である。

最も多いのは再生可能エネルギーに関するテーマである。太陽光発電に関しては日射量予測への AI・時系列解析手法の適用がある。また逆にハードウェア研究として PV Thermal Collector に関する実験ベースの研究もあり、夏季に温められた太陽光パネルを水道水で冷却すると同時に冷却水を温める効果をねらう。このテーマに限らず当研究室では、たとえ学会等への研究発表にはつながらなくとも、学生への教育上の効果の面でハードウェア実験を重視している。学生に自ら実験装置を考えさせ、必要なパーツ、部品の選定から行わせている。手間がかかり面倒が増えるものの、卒業後に自ら判断、行動できる技術者の教育には重



図 1 研究室メンバー

要なポイントであると考えている。

風力発電分野では大容量システムに関する数値計算研究が多い。パワーエレクトロニクスと回転機制御についての基礎的な知識や計算スキルを身につける上でシミュレーションを自ら考えさせることは得るところが多く、用途限定のシミュレーションプログラムを自身で作らせている。

これ以外に、むろん電力システム解析や計画・最適化・制御等の研究も行っている。

(2) 鉄道と交通システム

鉄道は、電気系を志望する学生の一定数が半ば趣味的に興味を持っている分野であり、また教員が回転機分野も手掛けていることもあってか、現職に移籍当時からコンスタントに志望する者がいる。このため、これまでも多くの研究を行ってきた。例を挙げると、超電導リニア新幹線における漏れ磁界解析、太陽光発電と組み合わせたバッテリー駆動型電車の運行システム、直流電気設備の新型保護システムなどがある。電気自動車に関してワイヤレス給電の研究も長く行ってきた。

(3) その他

この他、蓄電池制御やエネルギーハーベスティング技術、超電導電力応用、静電気等についても研究を行っている。

4. おわりに

当研究室では、研究室として組織的に取り組むテーマを設定せず、学生それぞれが研究したい希望最優先で研究活動を進めているため、学外から見た場合分かりにくい点が多いものと思う。しかし論理的な考え方を身に付けたり、自ら主体的にプロジェクトを推進する経験を積ませることこそ最も重要と考える。教員としても実験の共同作業や数値計算結果のチェックなど、極めて楽しく卒業研究や大学院の研究指導を行っているところである。

(2024 年 3 月 29 日受付)

CIGRE 2023 COLLOQUIUM 報告

湯澤 亮 [中部電力パワーグリッド(株)]

1. はじめに

CIGRE 2023 COLLOQUIUM が 2023 年 10 月 3 日～7 日の会期で開催された。CIGRE COLLOQUIUM は電力システムに関する論文発表会で、2 年に 1 回の頻度で開催されている。今回の開催地は仙台であった。

2. 論文発表

CIGRE 2023 COLLOQUIUM では、4 件の基調講演と 6 件のチュートリアル、表 1 に示すセッション分類で、90 件（国内 48 件、海外 42 件）の論文が発表された。大会参加者は 383 名（国内 251 名、海外 132 名）であった。

論文内容は、「最近の架空送電線技術と環境対策 (Recent Overhead Transmission Line Technology and Environmental Measures)」をテーマとし、優先議題は「持続可能な架空送電線、環境と計画 (Sustainable OHL, Environment and Planning)」、「架空送電線の信頼性、建設と保守の高度化 (Reliability of OHL, Advanced Construction and Maintenance)」、「架空送電線のレジリエンス、近年の災害復旧技術 (Resilience of OHL, Recent Technologies for Disaster Recovery)」であった。

オーラルセッションでは 75 件の論文発表が行われた。3 つの会場で並列して行われたため、興味のある内容の発表時間に合わせ会場を行き来する様子が見られた。口頭発表の時間は論文 1 件につき 8 分であり、発表 1 件あたり 3～5 件程度の質問・コメントがなされた。

ポスターセッションでは合計 22 件の発表があった。口頭発表とポスター発表とは発表時間が分かれていたため、ポスター発表会場にも多数の聴講者（約 200 人）が来場し活発な意見交換がなされた。

3. 展示会

参加者は各社のブースで展示物の説明を熱心に聞いていた。また、休憩スペースでコーヒーを飲みながら打合せをする方も多くいた。日本カタン(株)、中部電力パワーグリッド(株)、三菱電機(株)、(株)近計システム、東北電力ネットワーク(株)、古河電工パワーシステムズ(株)、日立製作所(株)、富士通(株)、東芝エネルギーシステムズ(株)、東京電力パワーグリッド(株)、住友電気工業(株)、東京製鋼インターナショナル(株)の計 12 社が出展し、多くの来訪者の注目を集めていた。

4. あとがき

事務局が国際会議や WG 等の機会に都度大会のプレゼンテーションを広く参加を呼びかけたこと、コロナ自粛明けや円安傾向の影響等もあり、事務局の想定を大きく上回る参加人数となった。会議期間中や会議後にはソーシャルイ

表 1 セッション分類と参加者数

セッションタイトル	SC	参加者数
Life extension	B2	130 名
Environment	C3	50 名
Recovery techniques	B2	110 名
DLR	B2	130 名
EMF	C3	42 名
Snow & Wind loadings	B2	85 名
Uprating	B2	90 名
Drones & Live Line	B2	90 名
Advanced technology	B2	110 名
Lightning overvoltage, Insulation coordination, Power quality	C4	33 名
Resiliency	B2	40 名
Monitoring	B2	90 名
Systematic analysis	C4	31 名
Environmental impact	B2	50 名
Digitalization	B2	110 名
Composite insulators	B2	40 名



図 1 ポスターセッションの様子

イベント、ツアーイベントが企画され、参加者同士の交流も図られた。いずれのイベントも大盛況で、海外要人から国内参加者まで広く受け入れられた大会であった。

(2024 年 3 月 29 日受付)

アジア・モンゴル国滞在記

宮下 智行 [東京電力パワーグリッド(株)]

1. はじめに

著者は、東アジアの北部に位置するモンゴル国において、国際協力機構（JICA）のプロジェクトにて、同国の再生可能エネルギー導入拡大、送変電設備の信頼度向上に取り組んでおり、2022年7月より変電設備の保全・診断に関するワーキンググループでの活動を行っている。

本稿では、プロジェクトの活動概要とモンゴル国の電力事情、ウランバートルでの生活について紹介する。

2. モンゴル国の電力事情

モンゴル国といえば、どこまでも続く大草原、遊牧民の生活する白いテント（ゲル）といった印象が強いが、首都のウランバートル市は高層ビルが林立する都市であり、同国の人口の半数近い150万人が暮らしている。

電力需要は1,800 MW程度であり、主力電源として火力発電所が運用されているが、慢性的に電源が不足しており、不足分はロシアや中国からの電力融通に頼っている状況にある。そのため、慢性的な電力不足の解消、将来に向けたカーボンニュートラル対応として、再生可能エネルギーの導入拡大目標が掲げられ、各地に太陽光発電所や風力発電所の建設、大容量蓄電池の設置などが進められている。

3. 送変電システムの概要

国土の面積は日本のおよそ4倍を有するものの、その大半は草原もしくは砂漠となっており、各地に点在する居住地域へ電力を供給するために、広範囲にわたる送電線のネットワークが構築されている。

基幹系統は国土を南北に縦断する220kV系統であり、この系統によりロシア・中国との電力融通や、ゴビ地域など南部地域に設置されている再エネ発電所からの電力をウランバートル市へ送電している。

なお、草原で暮らす遊牧民の方も電気を使えるよう各所に配電塔が設置されており、「遊牧民センター」では遊牧民の方が電気を使用できるようになっている。

4. 送変電設備の特徴・課題

電力設備の保守・運用では日本と大きく異なる課題があり、その中でも対応が困難なものが「年間の気温差」となる。同国は大陸性気候であり、加えて、高緯度かつ国土全体が平均標高1,580mの高原となっていることから、年間の気温差が非常に大きい。夏季の最高気温は35℃と日本と同程度であるが、冬季の最低気温は-40℃を下回ることもあり、気温差80℃の中で設備を運用していく必要がある。

そのため、架空送電線の張力設定や、ガス遮断器のSF₆ガス圧管理など、気温の影響を受ける設備の管理は困難なものとなっている。



図1 ウランバートル市のスフバートル広場

5. 遊牧民と太陽光パネル

モンゴルへ行く前は「遊牧民の方は電気とは無縁」と勝手に思い込んでいたが、なんと、太陽光パネルをゲルやコンテナハウスに設置し、蓄電池を充電することで直流のテレビや冷蔵庫を活用している方もたくさんいる。そして、スマートフォンももちろん持っている。昨年流行った某ドラマでは遊牧民の方はスマートフォンを持っていないことになっていたが、そんなことはなく、我々と変わらない生活をしている方も多い。もちろん、水は自由に使えないなどの制約はあるが、太陽光パネルにより電気を自給自足していることには少々驚いた。

6. ウランバートルでの生活

ウランバートル市内は公共交通機関があまり整備されておらず、マイカーでの通勤・通学が中心である。そのため、朝晩を中心に慢性的な渋滞が発生し、自動車での移動には非常に時間がかかることから、渋滞対策としてハイブリッド車が非常に人気となっている。街中を歩いていると日本以上に日本車が多いが、自動車は右側通行であり、右ハンドルの自動車が右側通行と、少々不思議な状況となっている。

また、食生活については、遊牧民のイメージの通り、やはり羊肉などの肉料理が多く、かつ、ボリュームミーなレストランが多い。モンゴル料理の特徴は、調味料があまり使われず、素材の味、特に肉の味を味わいながら食べる料理が中心であり、全体的には薄味が多い。なお、日本で修業した方のラーメン店や寿司屋もあるなど、日本の料理も食べることは可能である。

7. おわりに

本稿ではモンゴルの電力事情や渡航中の生活を紹介させていただいた。活動期間も残りわずかとなってきたが、モンゴル国の発展に少しでも貢献できるよう、活動を進めたい。

(2024年3月29日受付)

架空線路用避雷器・避雷装置の適用に関する技術動向調査専門委員会

委員長 柘植 憲治

幹事 齋藤 弘樹, 戸田 成是

1. はじめに

酸化亜鉛形避雷器は発電設備の絶縁協調の要を担うとともに、避雷装置として送配電線の雷害対策にも普及してきた。これにより酸化亜鉛バリスタによる雷サージ過電圧に対する優れた絶縁協調は「点」から「面」へ拡大し、電力系統のレジリエンスを下支えしている。

本調査専門委員会では、国内外で普及してきた酸化亜鉛形避雷器・避雷装置の架空送配電線路へのフィールド実績や適用効果の評価事例、およびこれにより得られた知見や今後の課題等について調査検討を行っている。これにより、JECあるいはIECにおける規格改定や新たな規格制定時の拠所となる技術情報の提供を目的としている。

2. 技術的背景および内外機関における動向

日本の送配電線では酸化亜鉛素子部と外部ギャップで構成する避雷装置が広く適用され、雷害に対する電力品質の向上に大きく貢献してきた。IECでは日本の実績に基づく情報発信により、外部ギャップ付避雷装置(EGLA)の規格: IEC 60099-8が2011年に制定されている。また、日本では30年以上にわたる使用実績を通してEGLAの適用技術に関する数多くの成果や知見が積み重ねられてきた。

海外において酸化亜鉛形避雷器は架空線路にも広く適用されている。欧米各国やその周辺では酸化亜鉛素子部を電力線と接地物の間に直接接続するギャップレス避雷装置(NGLA)が主流であるが、日本のEGLAと比べると送電線への適用は限定的とされてきた。しかし、最近では社会的ニーズや電力系統の運用上、雷に対する電力供給の信頼性が求められる送電線では導入が進んでおり、IECではIEEEとの共通ロゴで架空線路用避雷器・避雷装置の統合規格が検討されている⁽¹⁾。CIGREでは送電線での避雷装置の適用効果を更に向上する技術情報や知見を提供する観点から、主要な国々のフィールド実績や解析評価技術に関する調査活動が日本主導で行われ、その成果をまとめた技術報告が出版されている⁽²⁾。

3. これまでの活動状況

上述のIECにおける線路用避雷器・避雷装置の規格制定、およびアプリケーションガイドの改訂等の標準化活動には日本からの適用技術や関連する知見の提供が期待される。一方、日本国内では線路用避雷装置はJEC規格の適用対象外である。このため、国内外における将来的な標準化や技術継承の立場からは適用技術についても最新動向を含め情報を共有しておく意義は大きい。

本調査専門委員会ではこのような観点から、国内外の送電線における避雷器・避雷装置の適用状況と関連技術動向についてまとめたCIGRE技術報告⁽²⁾を調査の出発点とし、海外の最新動向や同技術報告では調査の対象としていない配電線での動向(但し、国内)についても調査を行った。

これまでの調査経過からは、海外では送電線へのEGLAの適用が進み、UHVやHVDC系統にも導入が検討されている。NGLAについては周辺機材を含む機械的な信頼性の向上が検討され、試験法の改良が期待される。架空線路での適用効果は数値解析により評価されることも多いが、雷の性状や線路の遮蔽特性、使用する解析手法やツール、並びにモデリング手法による影響の考慮が必要となる。最近では落雷位置標定システム(LLS)が普及し高性能化している。これにより集積されたデータは避雷器・避雷装置の保守に活用されていくことが期待される。また、国内の配電線では誘導雷対策として避雷器や様々な種類の避雷装置が使われてきた経緯があるが、支持物や架空地線等の配電設備への直撃雷に対する有効性も検証されてきている。更に、酸化亜鉛バリスタを使用しない避雷装置も国内外で開発が進み、一部で実用化されている。IECではこのタイプの避雷装置の規格化も検討され始め、動作原理や代表的な特性についても調査を行った。

本調査専門委員会では調査の対象とした技術報告や論文等の出版物についての議論は概ね終了し、現在、検討結果について考察を加えながら技術報告の制作を進めている。

文 献

- (1) IEC New Work Item Proposal 37/444/NP: "Surge Arresters – Part 11: Metal-oxide Surge Arresters to Protect Power Line Insulation" (2018)
- (2) CIGRE Technical Brochure Reference 855: "Effectiveness of Line Surge Arresters for Lightning Protection of Overhead Transmission Lines" (2021)

委員会構成メンバー

委員長	柘植憲治 (IEEJプロフェッショナル)
委員	足達 勝 (東北電力ネットワーク), 石井 勝 (東京大) 石崎義弘 (IEEJプロフェッショナル), 緒方修二 (関西電力送配電) 白川晋吾 (IEEJプロフェッショナル), 新庄一雄 (北陸電力送配電) 鈴木高志 (東日本旅客鉄道), 鈴木洋典 (東芝エネルギーシステムズ) 谷口 栄 (東京電力パワーグリッド), 中島昌俊 (富士電機) 西村誠介 (横浜国立大), 福井浩司 (音羽電機工業) 三木 恵 (電力中央研究所), 宮城 史 (電力中央研究所) 湯澤 亮 (中部電力パワーグリッド), 綿引聡史 (日立製作所)
幹事	齋藤弘樹 (三菱電機), 戸田成是 (明電舎)

用語解説 第 159 回テーマ：系統混雑

金子 曜久（早稲田大学）

1. はじめに

太陽光発電や風力発電をはじめとする再生可能エネルギー電源（以下、再エネ電源）が大量導入された電力システムにおいて、安定的に高品質な電力を供給するためには、系統運用における技術面および設備計画の双方において解決すべき課題が存在する。その一つとして挙げられるのが、「系統混雑」である⁽¹⁾。系統混雑とは、変電所や送配電線などの系統設備に流れる潮流がその設備容量を超過してしまうことを意味する。本用語解説では、近年、多くの検討がなされている再エネ電源の発電出力に起因した系統混雑を中心に、その概要と対策について概説する。

2. 系統混雑とその対策⁽¹⁾⁽²⁾

系統混雑において、主に対象となる系統設備とその対策は、電力システムの電圧階級ごとに異なる（図 1）。基幹系統では送電線の容量超過が、ローカル系統や配電系統では、それに加えて変電設備の容量超過も懸念されている。これらへの対策としては、設備増強や再エネ電源の出力抑制による潮流の緩和などが挙げられるが、設備増強は確実な対策である反面、設備コストの増大やリードタイムが長いといった課題があり、再エネ電源の出力抑制は、迅速な対応が可能な反面、発電機会の損失につながるという面がある。従って、一つの対策に限らず複数を組み合わせた運用が望まれている。また、これらの対策に加え、ローカル系統や配電系統において、近年注目されているのが、蓄電池や電気自動車、ヒートポンプ給湯器などの分散型電源による需要創出（DER フレキシビリティ）である。2022 年度より開

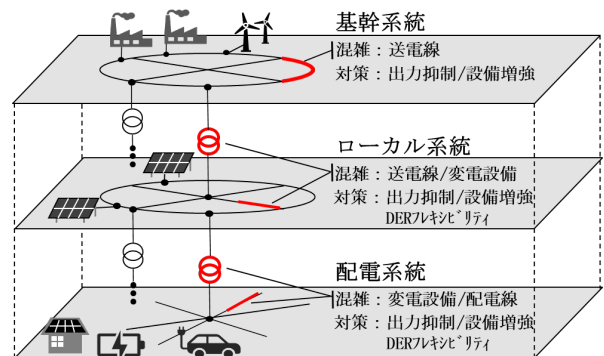


図 1 系統混雑発生とその対策の概要

始された NEDO の「電力システムの混雑緩和のための分散型エネルギーリソース制御技術開発」では、その土台となるプラットフォームの開発やフィールド実証による評価検討が進められており、DER 活用による混雑緩和の機運が高まっている⁽²⁾。

参考資料

- (1) 資源エネルギー庁：「電力ネットワークの次世代化」，総合エネルギー調査会 省エネルギー・新エネルギー分科会／電力・ガス事業分科会 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会（第 45 回），資料 1（2022）
- (2) 石井英雄：「NEDO 電力システムの混雑緩和のための分散型エネルギーリソース制御技術開発（FLEX DER）事業の概要」，第 4 回 次世代の分散型電力システムに関する検討会，資料 4（2023）
(2024 年 3 月 29 日受付)

目次

電力・エネルギー部門誌 2024 年 6 月号

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

〔解説〕

長さ 1/2 の熱交換器と CO₂ 排出量半減可能な制御を搭載した「ライニング地中熱冷暖房システム」
……磯野泰子，安本悟司，谷口晴紀

〔論文〕

配電線末端の太陽光発電システム用パワーコンディショナの挙動に関する実験的検討 ……山中光樹，山口真由，松浦一平，清水洋隆
多端子直流送電システムを用いた周波数制御の提案と電力システムの安定度向上効果の検証
……中村綾花，原 亮一，北 裕幸

再エネ電力による EV 充電増加のための日積算日射量に応じた充電促進時間帯の導入効果

……渡邊雅俊，占部千由，加藤丈佳，中村俊之，山本俊行，星野優子，小西充峻

LFSM による電力動揺の減衰性低下と PSS を用いた対策

……白崎圭亮，原 亮一，北 裕幸

WRF によるパラメータアンサンブル予測を用いた翌日の日射量予測大外し予見

……河合美咲，占部千由，加藤丈佳，宇野史睦

〔研究開発レター〕

A Study on Wave Impedance of Corona Noise near a Single-Phase HVTL by Referencing the Conditions Specified in CISPR/TR18 ……Kazuo Tanabe, Akihito Otani

令和6年度電力・エネルギー部門事業計画の概要

電力・エネルギー部門総務企画担当
令和5年度担当役員 三浦祥吾
東芝エネルギーシステムズ(株)

電力・エネルギー部門(B部門)は「低炭素社会の実現および信頼性と経済性の両立等、電力・エネルギーに関する多様な課題に先導的に対応し、技術の着実な発展に貢献する」を旗印に活動しています。

令和4年度には『電力・エネルギー部門ビジョン2030ビヨンド』を策定しました。これは2050年カーボンニュートラル社会の実現に向けて、その中間点となる2030年の国の目標達成に技術面・学術面からの貢献を目指すものです。令和6年度はビジョン実現・深化に向け、他部門・異分野・異業種と連携しながら各種活動を進めつつ、喫緊の課題である収支改善についても積極的に検討・実行していく予定です。

以下、日頃より学会活動に協力・貢献いただいているみなさまへ、令和6年度B部門事業計画の概要をご紹介します。

B部門の注力テーマは以下の①～④となります。

① 活動内容の充実・レベルアップ

『電力・エネルギー部門ビジョン2030ビヨンド』を踏まえて、積極的に各種企画を立案・実行する。技術論文拡充、研究調査活動企画、講演会等企画、部門大会、国際化活動などの充実・レベルアップさせて、プレゼンス向上を図る。

② 活動内容・成果に関する情報発信の充実

部門ホームページやSNSを通じた情報発信の充実など、広報一般の活動強化を図る。

③ 若手会員活動の拡大

電力・エネルギー分野の若手技術者・研究者の育成を目的に、若手会員が多数活躍できる場を提供し、自発的なネットワーク醸成を支援する。若手主導の表彰制度導入に向けた検討を加速し、さらなる場の活性化に努める。

④ 部門会員の増加施策

会員魅力の創出を図り、部門発展に向けた取り組みを行う。

これらの注力テーマを掲げ、B部門の各委員会では次の活動を進めていきます。

【広報活動】(注力テーマ②, ④)

- ・部門HP, 部門論文誌, ニュースレター, メルマガ, 部門大会を通じた情報発信, コミュニケーション活性化
- ・会員数増加に向けた魅力ある施策の検討と実行
- ・SNSを活用した情報発信力の強化

【編修活動】(注力テーマ①, ②, ③, ④)

- ・部門論文誌: 査読期間短縮, 掲載迅速化, 研究の多様化へ柔軟対応し論文価値を向上, 魅力的な特集号を企画, さらなる査読期間短縮効果を期待し「論文査読促進賞」

の導入を検討

- ・共通英文論文誌: 若手研究者優秀論文の英文化, 海外論文委員拡充による編修体制強化

- ・ニュースレター: さまざまな活動情報を継続して掲載

【研究調査活動】(注力テーマ①, ②, ④)

- ・カーボンニュートラル社会の実現に向けた新たな専門委員会活動の推進, 研究会の国際化や他学会との共催等を通じて研究テーマ発掘や人的交流を促進

- ・会員サービスの向上や部門活動活性化の観点から, 新たな取り組みとして学生員向け技術解説や用語解説等のWebセミナーの開催

- ・技術報告の発行と講習会・シンポジウム等の開催を通じて研究調査結果の的確な情報発信

- ・これら活動によりB部門ステークホルダーへ最新技術情報の提供サービスを充実

【部門大会開催】(注力テーマ①, ②, ③, ④)

- ・令和6年9月4～6日に大阪公立大学 中百舌鳥キャンパスにて開催予定

【国際化活動】(注力テーマ①, ②)

- ・タイとの合同シンポジウムの開催
- ・ICEEなど国際会議の機会を活用しIEEE PES, CSEE, KIEE, CIGREなどへわが国への理解と協力を高める交流検討

- ・IEEE PESとのMoU締結に向けた調整

- ・北九州で開催するICEEの実行委員会参画と準備協力

【若手会員創出に向けた活動】(注力テーマ③, ④)

- ・高校生みらい創造コンテスト: 電気学会に関連するより幅広い分野から募集開催

- ・学生ランチの設立支援・活動支援: 学生員に活動の場を提供し, ネットワーク醸成を支援

- ・エネルギーワンダーランド: 高校生・高専生を対象に電力関連設備見学と大学での解説講義で構成する企画を開催

- ・高校・高専へのアピール強化: 学生を支援する立場である高校や高専の教員に対して, 学会誌無償配布などの情報発信

なお、B部門ではアフターコロナの状況に即した現地開催やハイブリッド開催等の効果的な運営形態を適宜選択しながら学会活動の活性化に努めていきます。

電気学会のさらなる活性化のため、ご意見・アイデアなどがございましたら、B部門役員会宛(連絡先: 電気学会 電力・エネルギー部門事務局気付 pes@icee.or.jp)にお寄せいただければ幸いです。

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
PSCC2024 (XXIII Power Systems Computation Conference)	Paris (フランス)	24.6.4～7	https://pscc2024.fi/	23.6.30 済	23.9.1 済
EEM24 (The International Conference on European Energy Markets)	Istanbul (トルコ)	24.6.10～12	https://eem24.khas.edu.tr/	24.1.14 済	24.3.17 済
CIRE2024	Vienna (オーストリア)	24.6.19～20	https://www.cired2024vienna.org/	23.12.8 済	24.3.15 済
ITEC 2024 (2024 IEEE Transportation Electrification Conference and Expo)	Rosemont (米国)	24.6.19～21	https://itec-conf.com/	23.12.1 済	24.4.1 済
18th International Conference on Probabilistic Methods Applied to Power Systems (PMAPS 2024)	Auckland (ニュージーランド)	24.6.24～27	https://www.pmaps2024.com/	—	24.1.15 済
The ICEE Conference 2024 (The International Council on Electrical Engineering Conference)	北九州 (日本)	24.6.30～7.4	https://orbit-cs.net/icee2024/index.html	23.12.5 済	24.4.1 済
The IEEE World Congress on Computational Intelligence, IEEE WCCI 2024	横浜 (日本)	24.6.30～7.5	https://2024.ieeewcci.org/	—	24.1.15 済
IYCE'24 (2024 9th International Youth Conference on Energy)	Colmar (フランス)	24.7.2～6	https://www.iyce-conf.org/welcome	23.10.31 済	24.2.15 済
The 12th IFAC Symposium on Control of Power and Energy Systems (IFAC CPES 2024)	Rabat (モロッコ)	24.7.10～12	https://cpes2024.org/	—	24.1.20 済
IEEE PES General Meeting	Seattle (米国)	24.7.21～25	https://pes-gm.org/	—	23.11.8 済
2024 3rd International Conference on Power Systems and Electrical Technology (PSET)	東京 (日本)	24.8.5～8	http://www.pset.org/	—	24.5.30 済
CIGRE Paris Session 2024	Paris (フランス)	24.8.25～30	https://www.cigre.org/GB/events/paris-session-2024	—	24.2.6 済
ICEM 2024 (26th International Conference on Electrical Machines)	Torino (イタリア)	24.9.1～4	https://www.symposium.it/en/events/2024/26th-international-conference-on-electrical-machines-icem-2024	—	24.1.31 済
ASC (Applied Superconductivity Conference)	Salt Lake City (米国)	24.9.1～6	https://www.appliedsuperconductivity.org/asc2024/	24.1.17 済	—
ICLP (International Conference on Lightning Protection)	Dresden (ドイツ)	24.9.1～7	https://www.iclp2024.org/en	—	24.2.1 済
CPSE 2024 (2024 11th International Conference on Power and Energy Systems Engineering)	奈良 (日本)	24.9.6～8	http://www.cpese.net/	—	24.4.10 済
SEST 2024 (The 7th International Conference on Smart Energy Systems and Technologies)	Torino (イタリア)	24.9.10～12	https://sest2024.polito.it/	24.2.5 済	24.3.18 済
ISAP2024 (Intelligent System Applications to Power Systems)	Budapest (ハンガリー)	24.9.16～19	http://www.isap-power.org/2024	—	24.4.1 済
IEEE International Conference on Communications, Control, and Computing Technologies for Smart Grids	Oslo (ノルウェー)	24.9.17～20	https://sgc2024.ieee-smartgridcomm.org/	—	24.4.10 済
IEEE PES ISGT Europe 2024	Dubrovnik (クロアチア)	24.10.14～17	https://ieee-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://ieee-appeec.tiemeeting.com/	—	24.8.31
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	24.6.10
IEEE PES ISGT Asia 2024	Bangalore (インド)	24.11.10～13	https://ieee-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
IEEE Generation, Transmission, and distribution & IEEE Autumn Meeting on Power, Electronics and Computing	Guerrero (メキシコ)	24.11.11～13	https://gt-dla-ropec24.ieeesco.org/	—	24.6.3
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
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	24.10.7

*連絡先: 金子曜久 (早稲田大学, a.kaneko@aoni.waseda.jp) 2024年7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。