

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
パネルディスカッション報告	2
B 部門編修活動のご紹介	4
研究グループ紹介	8
学界情報	9
海外駐在記事	10
調査研究委員会レポート	11
用語解説／論文誌目次	12
学会カレンダー	13
タイ合同シンポジウム	
発表論文募集	14

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。
以下の 3 種類があります。

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 ページを超える場合、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) 電力系統の計画・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・雷害対策、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
共 催
そ の 他

電気学会 電力・エネルギー部門（B 部門）調整中
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。

令和7年電力・エネルギー部門大会特別企画 パネルディスカッション報告

「2050年カーボンニュートラルに向けた電力・エネルギーシステムの役割」

電力・エネルギー部門総務企画担当

白井 英明（東芝エネルギーシステムズ），村田 雅治（日立エナジージャパン）

1. はじめに

電力・エネルギー部門では、「ビジョン 2030 ビヨンド」を掲げ、2050年カーボンニュートラル（CN）の達成に向け、産学官連携で研究・技術開発を推進するためのプラットフォームとしての使命と責任を果たすと共に、持続可能な社会の実現に寄与すべく、積極的に活動を進めています（図1）。この度、令和7年電力・エネルギー部門大会特別企画 パネルディスカッションにおいて、掲題について、識者の皆様と議論を行いました。本稿では、当日の議論の様子を報告します。当日の資料は、電気学会 HP を参照ください。

2. パネルディスカッションの概要

パネルディスカッションは、2025年9月18日（木）午後、マリエールオークパイン那覇にて開催されました。第1部で「問題提起」としてCN実現に向けた多くの複雑な課題について、識者の皆様と次世代を担う学生を交え、各登壇者から紹介されました（図2）。これを受けて、第2部でパネル討論が行われました。登壇者は以下の9名です。

ファシリテータ：浅野 浩志（岐阜大学／内閣府）

パネリスト：岩船 由美子（東京大学）

馬橋 義美津（電力中央研究所）

藤井 康正（東京大学）

原 亮一（北海道大学）

林 泰弘（早稲田大学）

柴田 善朗（日本エネルギー経済研究所）

松久 尋哉，竹内 洸稀

（大阪公立大学，学生ランチ代表）

3. 第1部（問題提起と各分野の取り組み）

まず、浅野氏より、2050年CNに向け様々な課題があることが紹介されました。つづいてパネリストから、各々の専門分野やご経験をふまえた現状と課題の紹介が行われました。また、大阪公立大学松久氏・竹内氏からは、前日の学生ランチ・YPC発表者交流会での議論の結果をふまえた率直な疑問や提言が行われ、会場参加者の記憶に残る発表となりました。おもな議論内容は次の通りです。

◆パネリストの概要（抜粋）

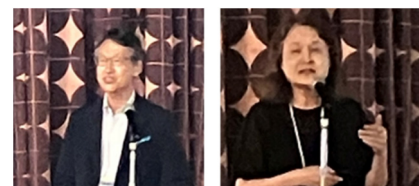
（1）需要面

- ・デマンドレスポンスは、単なる需要抑制策にとどまらず、電力システム全体の最適化と脱炭素化を実現するための戦略的手段である。
- ・AIの急速な成長は電力消費量の急増を招いており、ワット・ビット連携構想が議論されているが、ハイパーユーザのデータセンターの利用者はコストと効率を重

『2050年カーボンニュートラル』達成に向けて



図1 「ビジョン 2030 ビヨンド」より：『2050年カーボンニュートラル』達成に向けて



浅野先生

岩船先生



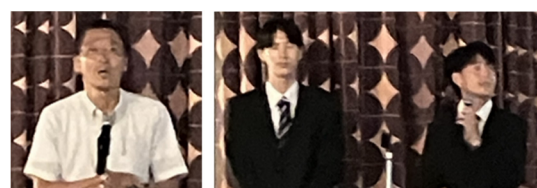
馬橋氏

藤井先生



原先生

林先生



柴田氏

松久氏と竹内氏

図2 ファシリテータとパネリスト

視するために需要地近くに電源を持ってくるが、将来に向けてはボーダレスなエネルギー利用が必要。

(2) 供給面

- ・持続可能な脱炭素電源として原子力発電の最大利用も含めた検討が必要。
- ・火力発電などの同期回転機による供給は調整力・レジリエンスが大きい。ただし固定費の回収が課題で制度面の整備が必要。

(3) セクターカップリング

- ・PV 余剰電力を有効に使っていくことが必要。パブリック EV を充電するマネジメントの実証を行う例を紹介。

(4) CN 人材プログラム

- ・CN 人材の育成として、国私立 13 大学間連携の博士人材育成している。
- ・マルチパスウェイ（異分野融合教育を受けた人材）が、マルチコネクション（異分野のプロフェッショナルが学会活動を通してマルチにつながる）ことが重要。

(5) エネルギーキャリアの可能性と課題

- ・クリーンエネルギーとして水素が挙げられる。水素自身の製造は安価だが、輸送するためのキャリアが高コストになるため輸送に向いていない。

(6) 学生ランチより

- ・人材不足・再エネ導入・管理の困難さといった社会背景を踏まえると、CN 関連の課題解決をする AI を育成するという考えもある。このために電気学会には他分野との連携強化を期待する。

4. 第 2 部（パネル討論）

第 1 部の各分野での取り組みの議論を受けて、第 2 部では次の 4 つのテーマについて討論がなされました（図 3）。

◆討論テーマと議論概要

(1) エネルギーシステム・技術的課題（図 4 参照）

- ・今のエネルギーシステムは供給コストが安価で顧客満足度が高い。CN へ向かう共通の目標が欲しい。
- ・再エネの近くにデータセンターがあれば良いが、情報伝送速度の制約やスケールメリットから地産地消は難しい。今ある設備を使っていくことも考えないといけない。
- ・24 時間安定供給ができないと再エネ拡大は厳しい。原子力発電も検討すべきかもしれない。高速増殖炉は 50 年後、核融合は 100 年先でも問題ない技術と考える。一方、社会的に増設は難しい。
- ・水素導入には、輸送を最小化するサプライチェーンの検討も重要な視点である。
- ・ユニバーサルビジネスとしての品質を考えるべき。場合によっては品質を下げることによってコスト増を抑えることも検討すべき。

(2) 言葉の定義・他分野連携

- ・同じ単語を使っても意味が異なることがある。定義をしっかりとる必要がある。他分野とコラボする際

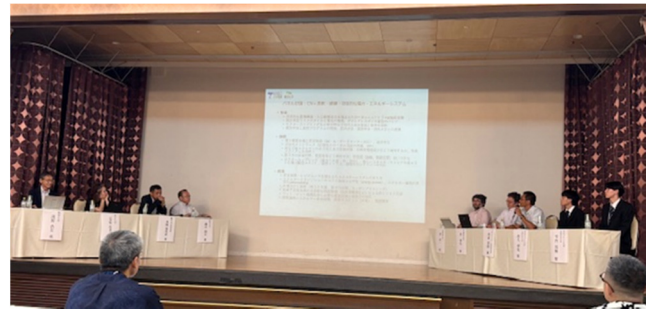


図 3 第 2 部パネル討論

電力・エネルギー部門が描く社会の姿 ～ サプライチェーン ～

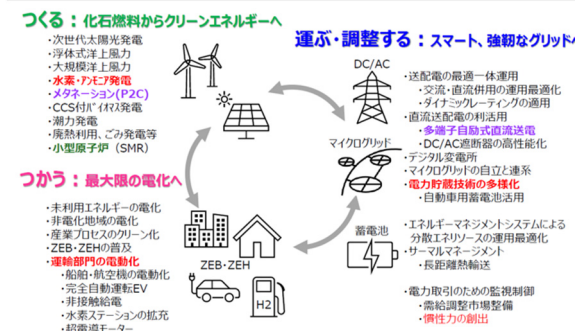


図 4 「ビジョン 2030 ビヨンド」より：サプライチェーン

にもお互いに誤解が生じないようにしたい。

- ・他分野に踏み込んでいく場合、お互いを受け入れることが大事。

(3) 教育・人材育成・学会の役割

- ・マルチパスウェイ・マルチコネクションが大事。是非学会間の交流をして欲しい。
- ・企業など社会からのニーズとうまくつながる実践的な教育プログラムの整備が重要。国際的に活躍できる準備も必要。卒業後、社会人からの新しい分野の学習取組支援も重要である。

(4) 政策提言・社会的連携

- ・学会から国への提言が大事。エビデンスが無いと国は動かない。一例として、スマートメータのデータ分析と成果を発信することも考えられる。
- ・電気学会として長期を見据えた展望を社会や国・地方公共団体などに打ち込んでいくことが必要。

5. まとめ

パネル討論で提示された多様な課題の解決には、産学官の連携による研究開発の推進が不可欠であり、人材育成とともに、分野横断的な人的ネットワークの構築が重要です。B 部門はこれらの課題に優先的に取組む活動を展開してまいります。末尾になりましたが、パネルセッションの実施に尽力いただきました大会実行委員会各位、B 部門研究調査担当各位に感謝いたします。

電力・エネルギー部門編修活動のご紹介

電力・エネルギー部門編修委員会

The Editorial Committee is working on planning and editing the publication of Power and Energy Society. In this article, the committee's activities of the last term are reported, and recent trends and future problems are also discussed. The process of planning and editing the publication and the challenges of reducing the necessary months for reviewing papers and increasing the number of submitted papers are shown.

キーワード：電力・エネルギー部門誌，論文投稿，査読，編修業務

Keywords：IEEJ Transactions on Power and Energy, submission of papers, reviewing, editorial affairs

1. はじめに

電気学会電力・エネルギー部門編修委員会（以下、B 部門編修委員会）は、本誌（電力・エネルギー部門誌：以下、B 部門誌）の企画・編修・発行に関わる実務を担当し、日頃から読者サービスの向上，論文投稿の促進，編修活動の合理化などに取り組んでいる。

B 部門編修委員会は、B 部門誌を通じて、会員の皆さまに B 部門の編修業務の現状を理解頂くために、年 1 回、活動を報告する機会を頂いている。今回も、今期の編修活動を振り返るとともに、最近の論文・査読状況の報告なども含め、編修業務に係わる様々な取り組みについて紹介し、皆さまの意見を賜りたい。

2. B 部門編修委員会の活動

〈2・1〉 B 部門編修委員会の構成 現在、B 部門編修委員会は、以下のように構成されている。

- ・委員長：1 名（後任の副部門長）
- ・副委員長：2 名（前任，後任 各 1 名）
- ・編修長，編修長補佐：各 1 名
- ・論文委員会 B1 グループ主査，副主査：各 1 名（B1 分野：電力システム）
- ・論文委員会 B2 グループ主査，副主査：各 1 名（B2 分野：エネルギー変換・輸送）
- ・委員：12 名
- ・幹事：2 名

上記において、委員長のみ任期が 1 年であり、他は 2 年となっている。これは、引継ぎを確実にし、編集作業を円滑に進めるため、委員を毎年、半数ずつ交代する仕組みを採用していることが理由である。

B 部門編修委員会は、隔月で開催している。また、メール審議も併用し即応性を保ちつつ合理化を図っている。編修業務マニュアルが、歴代委員・幹事の努力により整備され、

記事の企画や執筆依頼はマニュアルに従って滞りなく進められ、毎月の確実な発行が維持されている。

〈2・2〉 企画・編修・発行 B 部門編修委員会には、B 部門誌を確実に発行するため、企画・編修に関する以下の業務が与えられている。また、部門会員向けのニュースレターによるタイムリーな情報発信を行っている。

- (1) 一般論文の掲載
- (2) 特集論文の掲載
- (3) 解説の掲載
- (4) 研究グループ紹介・学界情報・海外駐在記事・調査研究委員会レポートの掲載
- (5) 学会カレンダー・会告の掲載
- (6) その他記事の掲載

(1)、(2)は投稿論文の査読及び掲載に関する業務、(3)～(6)は B 部門編修委員会が企画する記事に関する業務で、執筆者選定、執筆依頼、原稿閲読などのプロセスを経て、毎号の掲載を継続している。

上記(1)では、投稿された論文を、B 部門編修委員会に属する B 部門論文委員会の複数の委員により査読・審査し、論文掲載の可否を決定している。

上記(2)では、企画された特集テーマの下に論文が募集される。毎年、原則として B1、B2 分野で各 2 回特集論文が募集される。また、年に 1 回、B 部門大会特集号も企画される。したがって、年間で概ね 5 回の特集論文が募集されている。これらの案内は、B 部門誌に随時掲載される。

上記(3)の「解説」は、B1、B2 分野における新技術や、現在話題となっているテーマを会員に紹介し、理解を深めることを目的とした記事である。執筆者の方々のご尽力により、限られたスペースの中で、その分野の課題や今後の展望などが平易に記述されている。

上記(4)において、研究グループ紹介は、B 部門で活動している研究グループの活動を紹介している。学界情報は、最近開催された国際会議について、参加された方に会議の概要を報告頂いている。海外駐在記事は、海外の大学、研究機関、企業などに駐在された方に、「体験談」を紹介して頂く記事である。日本と海外との差異や共通点などについて

て、興味深い話題が提供されている。調査研究委員会レポートでは、B 部門の技術委員会の下にある調査専門委員会の目的、現在の活動状況などについて報告頂いている。

上記(5)において、学会カレンダーでは、約1年半後までに開催されるB 部門に関連したIEEE, IET, CIGRE などの主要国際会議の開催場所、開催期間、論文投稿のためのWeb Site のURL、論文投稿の締切などの情報を会員に提供している。会告は、特集号の論文募集、B 部門大会の案内、セミナー・シンポジウムの案内、国際会議ICEE の案内などを提供している。

上記(6)のその他記事とは、上述の記事に含まれない特別企画や連載などを指す。例えば「用語解説」記事は、学生アンケートなどから選択した専門用語をわかりやすく解説している。

これらの記事は、編修、印刷の日程上の都合から、最終原稿は発行日の3ヶ月前の下旬までに、編修委員に提出する必要がある。例えば、11月下旬発行の12月号の場合、原稿締切は8月下旬となる。寄稿者の方々にはスケジュール通りの提出にご協力をお願いしたい。

〈2・3〉 解説論文 論文誌に掲載する記事として、従来の「論文」、「資料」、「研究開発レター」に加え、「解説論文」という新分類が平成25年度より創設された。この解説論文には、既報告論文のサーベイ結果をまとめた論文などが該当し、査読においては新規性や創造性ではなく、有用性重視で判定が行われる。この解説論文は、皆様からの自主的投稿によるものではなく、部門編修委員会で題目と執筆者を選定して投稿を要請する形式も採用している。

〈2・4〉 B 部門大会論文委員会 B 部門の最大の行事であるB 部門大会の大会論文委員会は、B 部門編修委員会の主導により運営されている。後任の副委員長が大会論文委員長となり、委員はB 部門誌論文委員会の主査、副主査、幹事、委員を中心に選出される。具体的な担当業務は、大会論文募集の案内の作成、セッション構成・座長の決定、ポスター論文の審査委員の選定、YPC (Young engineer Poster Competition) 優秀発表賞の選定などである。令和7年大会では、昨年に続きすべての発表が現地で実施され、優秀論文発表賞、YOC (Young engineer Oral presentation Competition) 優秀発表賞とYOC 奨励賞、YPC (Young engineer Poster Competition) 優秀発表賞とYPC 奨励賞の選定を行った。また、編修委員会は、大会実行委員会と十分に連絡を取り合い、大会を円滑に運営できるよう努めた。

〈2・5〉 電気学会高校生みらい創造コンテスト B 部門では、平成19年よりパワーアカデミーと共催して、電気エネルギーをテーマとした高校生懸賞論文コンテストを開催している。令和元年からは、応募資格や提出書類の形式を緩和する一方で、記載内容指示の具体化、事前チェックの要求などを厳格化し、高校生らしいユニークな発想の掘り起こしを期待した、高校生みらい創造コンテストを実施している。本コンテストは、高校生が電気・エネルギー技術および環境問題を身近なものと感じ、我が国の基盤を支

える重要な技術であることや、未来を拓く有望な技術であることを理解し、電気工学を学ぶ契機となることを期待して行っている。令和6年度は、全国の高等学校、工業高等専門学校19校から23編の応募作品があり、厳正な審査の結果、最優秀賞1編、優秀賞2編、佳作賞3編、奨励賞3編が選出された。表彰式は令和7年電気学会全国大会に合わせて開催され、パワーアカデミーからの記念品とともに表彰状と表彰盾を発送した。最優秀賞論文と優秀賞論文の3編はB 部門誌令和7年3月号に掲載された。

3. 論文査読業務

〈3・1〉 論文査読状況 B 部門論文委員会は、B 部門誌と共通英文論文誌(TEEE B、平成18年5月創刊)のB 部門への投稿論文を査読し、掲載の可否を決定している。Fig.1は、過去26年の投稿論文数(レターを含む)と掲載論文数の推移を表している。B 部門誌への投稿数は平成11年の300件をピークに減少を続け、令和6年では102件と減少の一途を辿っている。掲載数も平成13年の233件から令和6年の65件と減少している。一方、TEEE Bへの投稿数は、平成26年以降急増し、B 部門誌を追い抜いた。平成29年の227件をピークに減少傾向だったが、令和6年は140件であり、近年は横ばいが続いている。令和6年のB 部門誌とTEEE Bの投稿数と掲載数の合計は、それぞれ242件、109件であった。至近5年の採択率は、B 部門誌は60~77%、TEEE Bは30%~48%となっています。

Fig.2は、投稿から部門誌掲載決定までの所要月数を表している。平成24年の電子投稿・査読システムの大改修後、査読月数の増加が続いていたが、コロナ禍以降、1.5ヶ月程度減少し、ここ数年でも減少傾向であることがわかる。ただし、TEEE Bを含めた論文投稿数の増加により、論文委員の負荷が増加すると、所要月数も増加することが懸念されている。さらなる期間短縮のためには、論文委員の増加や電子投稿・査読システムの使い勝手の向上などの対策が必要になると考えられます。

B 部門誌およびTEEBでは、特集号を企画している。B 部門誌では、「電力・エネルギー部門大会」特集号(2月号)、TEEBでは、「電力・エネルギー部門研究会における優秀論文発表賞と技術委員会表彰」特集号(6月号)の2つが恒例である。これら以外には、電気学会が主催・共催する国際会議の発表論文特集の他、B 部門の技術委員会による魅力的な特集号の提案など、特集論文の充実を図っていく予定である。

特集号への論文投稿は、電子投稿・査読システムから当該特集号を指定して投稿頂く形式になっている。ただし、B 部門大会特集号への投稿は、部門大会への論文Iの投稿と発表が条件となっている。特集号への投稿論文も、一般論文と同一の査読プロセスにより、査読を実施している。ただし、同一テーマの論文が集中して投稿される場合が多い点と、掲載月が決まっておき掲載決定までの査読期間に限られる点において、査読者の方々には負担をかける場合が

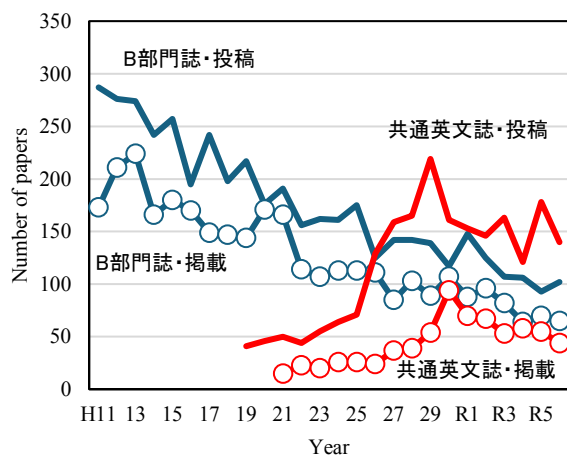


Fig. 1. Number of submitted and published papers.

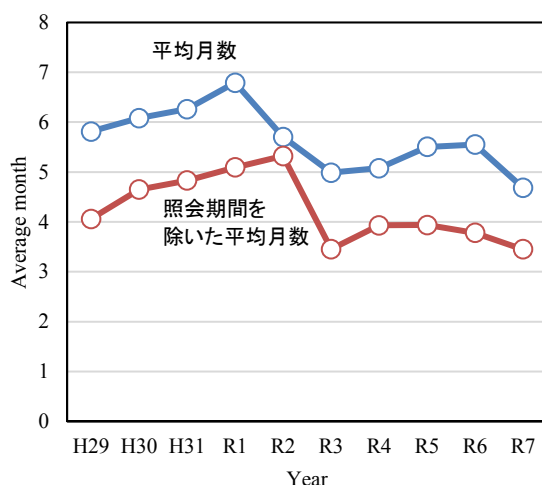


Fig. 2. Average month for decision of acceptance.

ある。査読者には、引き続きご協力をお願いしたい。

〈3・2〉 査読論文の効率化 査読委員会の使命は、的確かつ迅速な査読を行うことにありと考え、次のような改善に努めている。

(1) 論文委員の増員 近年、分散型電源、スマートグリッド、グリッドフォーミングインパータなどの分野や、境界領域の論文が増加しており、また特集論文では、短期間に多数の論文が投稿され、査読者の負担が増す状況も生じている。このため、必要に応じて当該分野の専門家に協力を仰ぐとともに、当分野としても論文委員の継続的な増員を図るようにしている。論文委員の方々には、積極的な適任者の紹介と推薦をお願いしたい。

(2) 電子投稿・査読システムの導入と迅速化への方策

B部門においては、平成20年1月から電子投稿・査読システムを導入した。本システムの運用を円滑に進めるため、編集長と編集長補佐が電子投稿・査読システムの運営を担当している。皆さまのご協力もあり順調に稼働しており、上述したように、掲載決定までの期間が短縮している。また、さらなる迅速化・効率化を図るために、査読期間が期

限である1ヶ月を超えた場合は、論文担当幹事より個別に判定結果の報告を促している。連絡が取れない場合などには、査読者を適宜変更・追加するなどの方策も取っている。しかし、査読期間の短縮には、多面的な取り組みが必要であり、学会全体の課題でもあるため、論文掲載要件をより明確にし、平成18年から再査読時に「著者照会后判定(C判定)」を選択できないようにするなど、査読長期化の要因を少しでも減らす対策がなされている。また、査読者の負担軽減を図るため、平成30年4月より、電気学会論文誌へ新規投稿された論文などについて、剽窃チェックが実施されるようになった。

(3) 査読者の方々へのお願い 電子投稿・査読システムの導入により、論文委員会幹事団が査読者を選定する際、論文委員の方々が登録されている「専門領域」や「専門キーワード」を参考にしてしている。論文委員385名(B1:228名、B2:157名、主査・副主査・幹事を含む)のうち、「専門領域」を登録の方は半数程度なので、未登録の方には登録をお願いしたい。また、電子メールにて査読の依頼を含む連絡を差し上げるシステムなので、異動などで電子メールアドレスが変更になった場合は、遺漏なく速やかに修正頂くよう、お願いしたい。なお、電子投稿・査読システムと電気学会Myページはリンクしていないため、両方の修正が必要である。

査読依頼の電子メールを受信したら、査読プロセスの迅速化のために、可能な限り速やかに査読の「受諾/辞退」をシステム上で登録することをお願いする。査読を「受諾」頂いた場合、依頼日より1ヶ月後が査読期限となる。

さらに、リマインダーメールもシステムより自動的に送信される。査読の「受諾/辞退」に関しては依頼から5日後に、受諾後は依頼から23日後に第一報が送信され、その後7日ごとに再送信される。特に査読の「受諾/辞退」については、後述の新電子投稿・査読システムでは、Auto-Delay機能により、10日後に自動的に辞退になることに注意が必要である。

査読結果を登録するにあたっては、査読支援フローを参考にした評価をお願いしている。平成18年度から2回目以降の「C判定(著者照会后判定)」を選択できないようにして、査読長期化の要因を少しでも減らすような対策がなされている。また、重要評価項目と判定結果の整合性にも注意が必要である。例えば、重点評価項目に4点になっている項目があるのにも関わらず、判定がC判定(B判定もしくはA判定)、あるいは、重点評価項目がいずれも3点であるものの、B判定(初回判定はC判定、再査読時はD判定)などの不整合が見受けられる。もし、例外的に判定するのであれば、その理由を論文委員会への連絡事項の欄に記載する必要がある。また、初回査読でA判定とする場合は、A判定と判断できる理由を査読結果に記載しなければならない。

また、平成25年度より「公開出版物」の定義が、「国内外で市販されている書籍・雑誌、ならびに査読を経て論文

が掲載される学協会の刊行物」と変更された。論文の投稿者および査読は、注意が必要である。詳細は「電気学会論文誌への投稿手引」FAQに記載されている。

(4) 論文を投稿される方々へのお願い 論文を投稿する際には、「電気学会論文誌への投稿手引」をよく読み、読者にとって価値があり、興味ある情報を効率よく伝えることを念頭においた論文執筆が求められている。内容を明解にすることで、内容確認のためだけに投稿者と査読者との間での往復を減らし、査読期間の短縮が期待できる。

投稿原稿の内容は、電気学会倫理要綱・行動規範に抵触しないことが、電気学会論文誌への投稿手引の「[1] 投稿規約、2. 投稿の種別と要件および公開出版物の定義」に明記され、電子投稿・査読システムの投稿画面で、著者に確認頂いている。

なお、平成 25 年 10 月より、新規に論文および資料を投稿する際には、Extended Summary が不要になっている。

〈3・3〉 論文査読貢献賞 B 部門編修委員会では、的確な査読（公正な評価、建設的な照会など）を通して電力・エネルギー分野の質の高い論文の掲載に多大な貢献された方を顕彰するため、令和 2 年度から論文査読貢献賞を設けている。令和 7 年 B 部門大会論文委員会意見交換会にて、令和 6 年度論文査読貢献賞の表彰状授与式を執り行い、受賞者 11 名を表彰した。

4. 部門誌編集の課題

〈4・1〉 共通英文論文誌 (TEEE B) の活用策 TEEE B は、電気学会が発行する論文誌の中で唯一インパクトファクター (IF) のある論文誌である。Fig.3 は、TEEE B の IF の推移を示している。IF は平成 28 年から大きく上昇し、令和 6 年は 1.1 となり、過去最高を記録した (IF は、Clarivate analytics 社の方針により、2022 年より小数点第 1 位までの表記となった)。これは、内外の著名者による招待解説論文を掲載するという施策や、長年の適切な査読による論文の質の向上などが要因であると考えられる。

なお、TEEE B は、平成 30 年から会員専用 My ページから無料で閲覧できるようになっている。

〈4・2〉 論文数の増加策 令和 6 年の B 部門誌の論文数は、Fig.1 に示したように、投稿件数が 102 件、掲載数が 65 件となっている。さらなる論文数の増加を図るため、特集論文の実施に加え、研究会の座長に、優秀論文発表賞の候補の推薦に合わせて、内容的に質の高い資料に対して B 部門誌への投稿の推薦をお願いしている。その他の論文増加策についても引き続き検討していく。

〈4・3〉 電子投稿・査読システムの S1M への移行

平成 24 年 10 月に電子投稿・査読システムが大改修されたが、令和 7 年 4 月から ScholarOne Manuscripts 版 (S1M) へ移行された。S1M へアクセスするためには、新たにアカウントの作成が必要である。その際、氏名は日本語と英語をスラッシュで区切って併記するよう、義務付けられてい

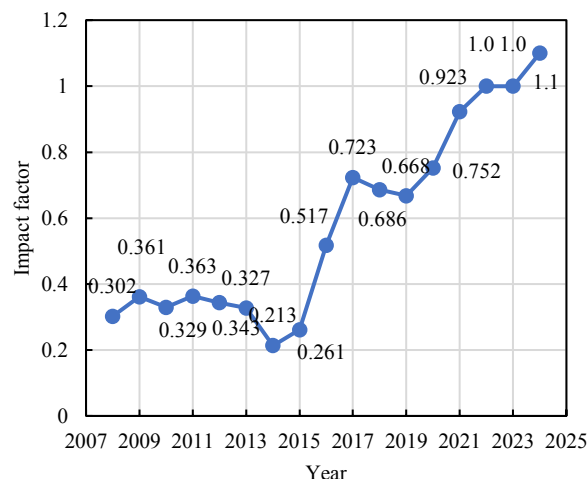


Fig. 3. Impact factor.

る。例えば、電気太郎の場合、名：太郎/Taro, 姓：電気/Denki, と登録しなければならない。また、旧査読システム (平成 24 年 10 月から使用していた査読システム) からは論文委員のみが自動的に S1M へ移行されているため、旧査読システムで論文委員ではないにもかかわらずに査読頂いた方々は、S1M に登録頂くことをお願いしたい。また、論文幹事から登録の依頼があった場合には、快諾をお願いしたい。

S1M は、旧査読システムとはまったく異なるシステムで、幹事団が査読の割り当てや査読結果の登録業務にまだまだ慣れておらず、論文投稿から掲載決定までにこれまで以上の時間を要する可能性が高い。特に、幹事団は、査読者検索に旧査読システムを利用して候補者を探し、S1M における氏名検索により査読を依頼するなど、これまでより査読割り当て作業に時間を要している。そのため、S1M への日本語/英語併記の氏名登録をお願いするとともに、専門分野の登録をお願いしたい。また、S1M に関する要望などがあれば、幹事や B 部門誌編修委員会宛に連絡頂き、S1M の使いやすさ向上につながることを期待する。

5. むすび

B 部門編修委員会の運営は、ボランティア活動に大きく依存している。少しでも効率的に業務ができ、かつ B 部門誌が会員の皆さまにとって有益なものになるよう鋭意努力していく所存である。B 部門編修委員会の活動への理解と、さらなる改善に向けて忌憚のない意見、要望、企画案などを B 部門誌編修委員会宛 (連絡先：電気学会 編修出版課気付) に提起頂けることを期待する。

執筆担当：前任副委員長 直井 伸也 (東芝エネルギーシステムズ)

B 1 主 査 益田 泰輔 (名城大学)

B 2 主 査 新口 昇 (大阪大学)

研究グループ紹介

産業技術総合研究所 再生可能エネルギー研究センター 地中熱研究チーム

富樫 聡, 島田佑太郎〔(国研)産業技術総合研究所〕

1. はじめに

国立研究開発法人産業技術総合研究所（以下、産総研）の再生可能エネルギー研究センターは、福島再生可能エネルギー研究所（FREA）とつくばセンターを主拠点とした12の研究チームから構成される研究ユニットである。当研究センターはカーボンニュートラル社会の実現に向けた再生可能エネルギーの大量導入と適正利用の実現を目標としており、これを達成するための戦略課題のひとつとして「適正な導入拡大のための研究開発、データベース構築」を掲げている。地中熱研究チームは、本戦略課題への取組みを主たるミッションとして、研究活動ならびに企業・行政との連携活動を行っている。

2. チームの研究開発戦略

地中熱研究チームは、地中熱を含めた未利用熱利用に関連する業界が抱える課題の解消を図るべく、「地中熱の着実な普及と大量導入の実現」をミッションに掲げて、地中熱社会実装研究を推進している。地中熱社会実装研究は、図1に示すとおり、①地中熱普及方法論の研究、②水文地質・熱物性データの整備、③地中熱・再エネ熱利用システム最適化の3つの研究テーマで構成されている。これらの社会実装研究を通じて地中熱の普及支援・適正利用を推し進めるとともに、地中熱の導入拡大およびデータベース構築に貢献する。また、将来的な新産業「福島発再エネ熱利用ビジネス」の創出と地域活性化を目指して、社会的に高まる省エネニーズに対応可能な熱利用連合体の形成、ならびに再エネ熱・未利用熱統合利用技術の開発に取り組んでいる。

3. 研究開発の取組み状況

以下に、各研究テーマの取組み状況について紹介する。

（1）地中熱普及方法論の研究

地中熱の導入を促すには、ユーザーが欲する情報（導入メリット等）や実用的な情報等を適切に提供する必要がある。そこで当チームは、地球温暖化等の将来シナリオを考慮した脱炭素効果の定量化手法（LCA手法）やシステムの長期安定性評価技術の開発に取り組み、これらの研究成果を進展させて、地中熱導入メリットの定量化を目指している。また並行して、研究成果の着実かつ確実な社会実装を達成するために、NEDO委託研究を通じて、地中熱ポテンシャル・適地評価技術の高度化や自治体・企業向けの地中熱・再エネ熱導入支援技術開発を行っている。

（2）水文地質・熱物性データの整備

地中熱利用システムの設計に用いる熱物性値である「見かけ熱伝導率」について、原位置試験で推定した見かけ熱伝導率データの充足を図るとともに、これらのデータを分析

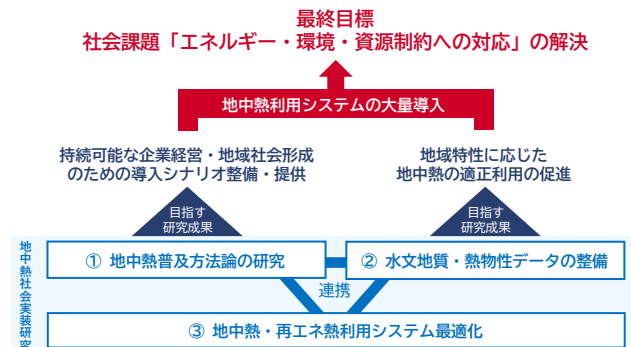


図1 地中熱研究チームが取り組む社会実装研究

して層相別一般値の評価を行っている。これにより、適切な地中熱利用システムの設計に貢献する。また今後は、原位置試験データのない深度や地域における水文地質学的知見に基づく補間手法・推定手法の開発や、地中熱分野における地質情報の経済価値化研究に取り組む予定としている。

（3）地中熱・再エネ熱利用システム最適化

社会的に高まりを見せる熱利用設備の省エネニーズに対応するには、地中熱と他再エネ熱との技術的統合と省エネソリューション創出が不可欠となる。多様な再エネ熱の中でも一定温度で場所を選ばずに利用できる地中熱は基幹熱源として扱えるため、再エネ熱利用の促進を図ることは、結果として地中熱利用システムの適正かつ長期安定運用の実現につながると考えられる。そこで当チームでは、事業性・地域性を考慮した地中熱・再エネ熱統合利用の実証研究として、陸上養殖事業への再エネ熱利用設備の導入を現在検討中である。また、地下環境・建築熱環境・熱利用設備等の時系列変化をすべて考慮可能な統合型シミュレータの開発を推進している。

4. おわりに

日々多くの企業・行政の方々と対話する機会がある。それらの交流機会を通じて、地中熱は実装フェーズにある再エネであるがゆえに、当チームが社会ニーズに応えるためにはビジネスや事業化をより強く意識したテーマ設定と活動思想を持たなくてはならないと痛感している。この場をお借りして、当チームの活動にご支援くださっている企業・行政の方々に心からの感謝の意を表する。

産総研地中熱研究チームは、マーケットを形成する地中熱のユーザー、プレイヤー、サポーター（国、地方自治体、業界団体等）の3者すべてに寄り添い、皆さんにとって価値のある研究活動・連携活動に努める所存である。

（2025年9月19日受付）

The 16th IEEE PowerTech2025 報告

河辺 賢一（東京科学大学）

1. はじめに

2025年6月29日から7月3日にかけて、ドイツのKielにてThe 16th IEEE PowerTech 2025が開催された。今回は、Kiel大学がホストを務め、IEEE Power & Energy Society (PES) とKiel大学の共催により実施された。本学会は、欧州における電力・エネルギー分野の主要な国際学会の一つで、2001年にPortoで最初の会議が開かれて以来、近年は2年に1回の頻度で開催されている。今回は「Powering the Energy System Transformation」をテーマに掲げ、電力システム、エネルギーシステム、エネルギー転換のための技術、将来の電力システムのデジタル化といった分野の技術セッション、パネルディスカッション、ネットワーキングの機会が提供された。

2. 大会概要

大会初日は、参加者向けのチュートリアルが開催された。午前と午後に分かれた12講座では、インバータ連系リソースの統合、水素電解装置のモデリング、リアルタイムシミュレーション、量子プログラミングなど、先端分野のトピックが並んだ。夜には参加者間の交流を目的としたウェルカムレセプションがKiel大学にて開かれた。

大会二日目（本会議の初日）は、開会式とともに2件の基調講演が行われ、ドイツにおける系統用蓄電池の導入見通しや、系統安定性に関する新たな課題について取り上げられた。午前中は、過去の大規模停電の教訓をテーマとしたパネルセッションが展開され、並行してHVDC制御、蓄電池による柔軟性サービス、太陽光発電の予測、系統セキュリティに関する技術セッションが実施された。午後には、Grid-Forming型負荷に関する議論や、ENSUREプロジェクト、AC/DCハイブリッドシステムに関する特別セッション、学生発表などが行われた。夜はSiemens Energyが主催するヤングプロフェッショナル向けレセプションが開かれた。

大会三日目は、エネルギー転換の国際的な展望を示す2つの基調講演で始まり、午前中は中圧～超高压系統技術に関するパネルをはじめ、住宅用系統の制御、DCマイクログリッド、潮流計算、Hardware-In-the-Loop試験に関するセッションが行われた。午後には、柔軟性市場、電解装置の連系、AIを活用した需要予測、系統モデリングなどが取り上げられた。夕方には、デジタルツインとAIの応用に関する特別セッションも行われた。

大会四日目は、Amprion社とSiemens EnergyによるAI活用・脱炭素戦略に関する基調講演で始まった。午前中はデジタルツインに関するパネルに加え、女性技術者による朝食会・パネルも併催された。技術セッションでは、動的



図1 技術セッションにおける発表の様子

制御、水素技術、系統慣性の推定、AIによる運用最適化などが議論された。午後は、GFM制御の相互運用、電気自動車の統合、サイバーセキュリティに関する研究成果が発表された。

最終日は、北ドイツのエネルギー転換と、Siemensによる市場とグリッドを結ぶスケラブル技術に関する基調講演で始まった。その後は、水素電解装置のモデリングと制御、配電系統の制御、系統保護、大規模蓄電・電解装置の統合、PV・風力連系、AIによる電力市場予測といった技術セッションが開かれ、最後に閉会式をもって全日程を終了した。

3. 学生発表賞

本学会では、採択された論文の中からBasil Papadias Student Paper Awardが毎回選出されている。本コンテストへの参加条件は、論文作成に大きく貢献した大学院生または学部生が著者または共著者となり、口頭またはポスターセッションで発表することとしている。ガラディナーの場においてFirst Prize, Second Prize, Third Prizeを受賞した3名が発表され、参加者全員から祝福を受けた。

4. おわりに

本学会は、欧州における電力・エネルギー分野の国際会議としては25年近い歴史を持っており、国際的にも広く認知されている。また、他の国際会議と比べて採択率が低いことから、この学会で発表できることは名誉なことであることが、本分野における多くの研究者から認識されている。先述のようなコンテストも用意されており、特に学生にとっては発表技術を磨く絶好の場でもあるだけでなく、交流の場としての雰囲気も良い学会の一つである。次回は、ベルギーのBruggeで開催予定である。

(2025年9月19日受付)

ドイツ滞在記

江藤 修三 [(一財)電力中央研究所]

1. はじめに

以前より、この連載記事を読んで、自身の国外滞在を想像しておりました。そのため、主に国外滞在に興味がある方に対して、ネット検索だけでは伝わりにくい滞在の雰囲気伝えたいと思います。

2. ドイツ連邦材料試験研究所

私が滞在している Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) は、材料の安全性や品質、信頼性を科学的に評価及び試験するドイツ連邦政府の研究機関です。特に、物質の安全評価試験に関する歴史は深く、火薬等の爆発に関する試験等、大掛かりで危険が伴う試験を行うことでも有名です。私は Division 8 Non-destructive Testing に所属し、コンクリートの圧縮強度の非破壊推定法の開発に取り組んでいます。この Division では、弾性波計測、赤外線サーモグラフィ、光ファイバセンサ等、多様な非破壊評価技術が研究されています。所内では各グループのセミナーも活発に行われており、非破壊検査だけでなく、さまざまな技術動向を知ることができます。

BAM には、専属の研究者や大学院生、テクニシャン、事務系、IT の職員等の様々な職種の方が在籍しています。また、9 つの Division を跨いだ共同研究や技術・装置の共有も盛んです。専門分野を深めたい方はもちろん、異分野への関心が高い方にも魅力的な研究所です。

BAM の建物があるベルリン市内には広大な公園が点在し、首都でありながら緑豊かな環境で過ごせます (図 1)。ベルリンの東側は、直線的な道路区画に沿って S パーンと呼ばれる都市高速鉄道が走っている一方、西側では U パーンと呼ばれる地下鉄が建物や地形に沿って曲線的に走っており、東西ベルリンの面影を感じます。

3. 人の考え方

国の印象を決める最大の要素は、人だと思います。気候や食べ物は事前に調べられますが、人の考え方は実際に接してみないと分かりません。ここでは、私がドイツで感じた価値観を紹介します。

(1) 自分でやるということ

ある作業を慣れた人に依頼するのは合理的ですが、ドイツでは多くのことを自分でやろうとします。本質的には「自分でやりたいかどうか」ということが重要なのだと思います。仕事をやる上では、やりたいことよりも他のことが優先されることが多い中、やりたいことを見失わずに進める姿勢は印象的でした。

(2) 個人を尊重ということ

作業を手伝うことは自然な気持ちだと思っていましたが、



図 1 テンペルホーフ空港公園

場合によっては相手の仕事を奪うと受け取られることがあると知りました。協力は歓迎されますが、相手の職分を侵さないことが求められます。これは「個人を尊重する」という考え方に基づいていると感じます。

(3) 自由を尊重ということ

これについては、数週間のバカンスを取得することが一番わかりやすい点として挙げられます。近年では、会社の労働組合の経営層への要求事項が、賃上げから休暇日数の増加や柔軟な働き方にシフトしていると聞きました。どの職種の人でも勤勉に働いていますが、道路工事がいつになっても終わらない様子を見ると、一人当たりの労働時間の少なさが原因の一つなのだろうと思うことがあります。

こうした価値観がよく表れるのが歓送会です。日時の決定から会場、食事の準備まで、主賓がすべて行います。誰を招待するかも主賓が決め、参加は完全に自由。この「忖度のなさ」「押し付けのなさ」が強く印象に残っており、懇親会で幹事を設ける日本と対照的です。

4. 国外滞在ということ

ところで、言葉の使い方にも文化の違いがあります。以前、オーストリア出身の方に海外の滞在経験を尋ねたところ、「海外はないけど、国外ならあるよ」と言われ、自分の島国的な感覚に気づかされました。それ以来、「国外」という言葉を意識して使うようになりました。

国外滞在では、会う人のことを知るたびに、認知していなかった自分に気づくことが最大の学びだと思います。また、国外滞子を旅に例えるならば、行くのかなと思った時から旅は始まっていると思います。本記事が、旅を始めるきっかけになれば幸いです。

(2025 年 9 月 19 日受付)

調査研究委員会レポート

大電流エネルギーシステムの適用拡大と環境保全に関する技術動向 調査専門委員会

委員長 山納 康
幹事 岩渕 大行, 森 佑介, 幹事補佐 宮城 吏

1. はじめに

持続可能な社会は、自然環境が保全されながら、人類が現代から将来の世に亘って平和で豊かに暮らせていける社会である。そのような社会を構築するために、持続可能な開発目標（SDGs：Sustainable Development Goals）が国連サミットで採択され、世界的に取り組みがなされている。SDGsの目標の達成においては、電力エネルギーを初めとする様々な産業や科学の発展が必要とされている。他方で大電流およびこれに関連する高エネルギーを取り扱う技術は、電力エネルギーの基盤技術から様々な産業や最先端科学分野まで広範囲にわたって活用されており、SDGsの開発目標を達成する上で重要な基盤的技術と言える。

電力エネルギーの分野では、風力、太陽光発電などの再生可能エネルギーが持続可能な社会にとっては欠かせないものであり、今後も引き続き既存の電力システムに導入されていくことが予想される。これらの電源は、分散型の電源であるだけでなく、天候などの自然状況に左右されてしまい不安定であるため、大容量バッテリーなどの大型蓄電設備との併用が考えられており、これは新しい大電流エネルギーシステムの適用例の一つである。また、核融合装置や医療機器においては、強磁場の発生に大電流エネルギーシステムの適用範囲が拡大している。材料創製や廃棄物処理の分野においても同様であり、様々な産業応用や科学技術への適用範囲が広がっている。

一方で、社会的要請として地球の環境保全は喫緊の課題であり、省エネルギー型社会への転換のためには社会全体を省エネ型に変えていく必要があり、これには高効率な機器の開発だけでなく、IoTを駆使した最適化も重要となっている。また、廃棄物処理や環境保全への大電流エネルギーシステム適用に向けた取り組みも行われつつある。

そこで標記委員会を設立し、近年の大電流エネルギーシステムの適用拡大の状況や環境保全に関わる技術の動向を、電力・エネルギー、交通・輸送、産業応用、環境、医療などの分野を対象に調査を行い、現状の大電流エネルギーシステムの適用状況や環境保全に関する技術を取りまとめ、これからの当該分野の発展の一助になることを目的に本委員会を発足した。

2. 調査検討事項

大電流エネルギーシステムを対象とした調査専門委員会では、「先駆的大電流高エネルギー技術の実用化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」などにより、大電流高エネルギー技術に関する調査が行われ、技術報告書が発刊されている。

本委員会では、幅広い分野について横断的に大電流エネルギーシステムの適用拡大の状況や環境保全技術の技術動向について調査を行う。その技術分野は、電力エネルギーシステム、核融合装置、交通システム、廃棄物処理や医療機器などの産業応用など多岐に亘り、その適用範囲は益々拡大している。対象とする大電流高エネルギー領域は高電圧分野から低電圧におけるエネルギー分野に及ぶ。これら技術分野では、技術が高度化、複雑化しており、IoTの適用範囲も広がっている。これらを含めた総合的な技術動向の調査を行う。

3. これまでの活動状況

2024年4月から約1年半の間に亘り調査活動を行い、その間に8回の委員会を開催するとともに、国内外の文献・技術資料などを収集して調査を進めている。また、近年、電力需要を増大させているデータセンターにも現地調査を行い、データセンターにおける大電流技術の調査も行っている。

4. 今後の予定

今後も大電流高エネルギー技術の発展や適用拡大の動向を把握するために継続的な調査活動の必要があると考えている。そして、当該技術分野は、持続可能社会の実現に貢献し得る幅広い応用技術が必要とされ、喫緊の社会的課題やニーズに対応すべく、これら技術の実用化・適用拡大が見込まれる。引き続き、これらの調査を行い、調査結果を整理して技術報告にまとめる予定である。

委員会構成メンバー

委員長 委員	山納 康 (埼玉大)
	金子英治 (琉球大), 宇田川恵佑 (東芝エネルギーシステムズ)
主な参加者 途中交代委員 途中退任委員 幹事 幹事補佐	えび名風太郎 (日立製作所), 田中康規 (金沢大)
	丹羽芳光 (東芝), 八代幸夫 (JR 東日本)
	前山光明 (埼玉大), 津坂亮博 (愛知工業大)
	山本真司 (富士電機), 山谷浩司 (日本ケミコン)
	横水康伸 (名古屋大), 竹松俊彦 (三菱電機)
	根本雄介 (東京高専)
	星野晃司 (日本ケミコン)
	森田貴紀 (JR 東日本)
	岩尾 徹 (東京都市大), 田岡久雄 (大和大)
	岩渕大行 (湘南工科大), 森 佑介 (東光高岳)
	宮城 吏 (電力中央研究所)

用語解説 第 177 回テーマ：汎化誤差

高松 尚宏〔(国研)産業技術総合研究所〕

1. 統計的学習理論

発電量や需要の予測を目的として、過去のデータから特定のパターンを抽出して数理モデル（予測関数）を構成することがある。このようなデータに基づく予測関数の推定の理論的な枠組みを統計的学習理論と呼ぶ。

2. 経験誤差と汎化誤差

説明変数 X と目的変数 Y を入力空間 $\mathcal{X}$ ，出力空間 $\mathcal{Y}$ から得られる確率変数とした時，データ集合は $(X, Y) \in \mathcal{X} \times \mathcal{Y}$ と表すことができ，これは未知の同時分布 P に従うと考えられる。そして，手元には観測によって， n 個のサンプル $\{(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)\}$ があるとする。教師あり学習は，観測から予測関数 $h: \mathcal{X} \rightarrow \mathcal{Y}$ を推定する問題と言える。

予測関数を適用した時，これを評価するための尺度として予測とサンプルから実数値を出力する関数を損失関数 $l: \mathcal{Y} \times \mathcal{Y} \rightarrow \mathbb{R}$ として採用することとする。この時，予測関数のリスクとして以下の 2 つの定式化ができる

$$\hat{R}(h) \triangleq \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n l(h(x_i), y_i),$$

$$R(h) \triangleq \mathbb{E}_{(X, Y) \sim P} [l(h(X), Y)],$$

ここで，前者を経験誤差と呼び，後者を汎化誤差と呼ぶ。汎化誤差は母集団に対する期待値を表しているのに対し，経験誤差は手元のサンプルから直接得られる実現値であり，これは汎化誤差の不偏推定量に相当する。

予測関数推定の目標は，関数集合（仮説集合） $\mathcal{H}$ の中の候補から汎化誤差を最小化する関数 $h^* \in \mathcal{H}$ を選択することである。しかし，汎化誤差を正確に得ることは困難である。そのため，汎化誤差の代わりに経験誤差を最小化して，最適な予測関数の推定 $\hat{h} \in \mathcal{H}$ を得る。

これにより推定された関数 $\hat{h}$ と真の最適関数 h^* について， $\hat{R}(\hat{h}) \leq \hat{R}(h^*)$ となるため，汎化誤差のギャップは以下のように上限が与えられる。

$$R(\hat{h}) - R(h^*) \leq R(\hat{h}) - \hat{R}(\hat{h}) + \hat{R}(h^*) - R(h^*)$$

このうち， $\hat{R}(h^*) - R(h^*)$ は $O(\sqrt{\log n/n})$ で収束することが知られている。特に， $\hat{R}(\hat{h}) - R(\hat{h})$ は経験誤差最小化で推定された予測関数の期待性能（汎化誤差）のギャップに相当し，この上界について，VC 次元や Rademacher 複雑度によって評価をすることが可能である。

(2025 年 9 月 19 日受付)

目次

電力・エネルギー部門誌 2025 年 12 月号

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

〔解説〕

真空・ガス遮断器内アークプラズマの診断技術動向

……稲田優貴

蓄電池と水電解装置の複合システムの協調制御手法と

その最適運転計画

……綱分智則，小藤健太郎，佐藤智希，

神通川 亨，藤本 久

〔論文〕

State-of-Charge Balancing of Distributed Energy Storage Units
to Support Aggregated Dispatch of Primary Frequency
Control ……………Nikita Buchinskiy, Hiroumi Saitoh

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
38th International Symposium on Superconductivity (ISS2025)	長崎 (日本)	25.12.2～4	https://www.iss2025.jp/	25.8.20 済	25.12.4
IEEE PES APPEEC 2025 17th Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference	オークランド (ニュージーランド)	25.12.2～5	https://attend.ieee.org/appeec-2025/	—	25.7.30 済
The 15th International Conference on Power and Energy Systems (ICPES 2025)	重慶 (中国)	25.12.6～8	https://icpes.org/	—	25.7.20 済
IEEE International Conference on Energy Technologies for Future Grids (ETFG)	ウロンゴン (オーストラリア)	25.12.7～11	https://attend.ieee.org/etfg-2025/	—	25.3.1 →8.15 済
ICMaSS2025 (10th anniversary of IMaSS)	名古屋 (日本)	25.12.12～14	https://www.icmass.imass.nagoya-u.ac.jp/2025/	25.6.30 済	25.8.29 済
4th International Conference on Power Electronics Smart Grid and Renewable Energy (2025 PESGRE)	ハブリ (インド)	25.12.18～21	https://www.pesgre2025.org/	—	25.6.29 済
IEEE PES International Meeting	香港 (中国)	26.1.18～21	https://www.pes-im.org/	—	25.7.1 済
The 20th IET International Conference on Developments in Power System Protection DPSP	ロンドン (イギリス)	26.3.2～6	https://dpsp.theiet.org/2026-global	25.7.11 済	25.10.31 済
CPEEE 2026 16th International Conference on Power, Energy, and Electrical Engineering	大阪 (日本)	26.3.6～8	https://cpeee.net/	—	25.9.15 済
IEEE PES Energy & Policy Forum (EPF)	ワシントン D.C. (米国)	26.3.23～26	https://epf.ieee-pes.org	—	—
8th Edition of the largest Global Conference & Exhibition on Renewable and Sustainable Energy	ソウル (韓国)	26.4.24～26	https://renewablemeet2026.org/	—	25.9.15 済
2026 The 8th International Conference on Clean Energy and Electrical Systems	大阪 (日本)	26.4.28～30	https://www.cees.net/	—	25.11.1 済
IEEE PES T&D (Conference & Exposition)	シカゴ (米国)	26.5.4～7	https://ieeet-d.org	—	—
IPEC-Nagasaki 2026 -ECCE Asia- (The 2026 International Power Electronics Conference)	長崎 (日本)	26.5.31～6.4	https://ipec2026.org/	25.10.30 済	26.3.20
PSCC 2026	リマゾール (キプロス)	26.6.8～12	https://psc2026.cy/	25.6.15 済	25.10.1 →10.15 済
2026 5th International Conference on Power System and Energy Technology (ICPSET 2026)	西安 (中国)	26.6.12～14	https://www.icpset.org/	—	26.3.18
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
ICEE 2026	Seoul (韓国)	26.7.5～9	https://www.icee2026.org/	25.11.30 済	26.2.28
ICECET 2026 (The 6th International Conference on Electrical, Computer and Energy Technologies)	ローマ (イタリア)	26.7.6～9	https://www.icecet.com/	—	26.1.12
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
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
23rd IFAC World Congress	釜山 (韓国)	26.8.23～28	https://ifac2026.org/	—	25.11.26 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/	26.2.2	26.3.2
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/	25.12.31	26.4.15
IEEE ISGT Asia 2026	武漢 (中国)	26.11.1～4	https://www.showsbee.com/fairs/100440-ISGT-Asia-2026.html	—	—
PVSEC-37 2026 (WCPEC-9)	大田広域 (韓国)	26.11.15～20	https://www.wcpec9-korea.com/index.asp	未定	未定
2027 18th European Conference on Applied Superconductivity	ハイデルベルク (ドイツ)	27.9.1	https://snf.ieeeesc.org/event/conference/2027-18th-european-conference-applied-superconductivity	未定	未定
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/	—	26.5.15
IEMDC (International Electric Machines and Drives Conference)	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

*連絡先: 中村 勇太 (名古屋工業大学, nakamura.yuta@nitech.ac.jp) 2026 年 2 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。

電気学会 電力・エネルギー部門主催 タイ合同シンポジウム 発表論文募集のご案内

IEEJ PES-IEEE PES Thailand Joint Symposium on Advanced Technology in Power Systems 2026

概要：タイ合同シンポジウムは、電気学会の国際化を目的に 2000 年に電気学会（本部）とタイ王立工学会の間で締結された協力協定にもとづくものであり、2006 年にタイ国王在位 60 周年記念行事の一環として電力・エネルギー部門が参画する形で本部行事として合同シンポジウムを開催したことを契機としています。2010 年には電気学会 電力・エネルギー部門と IEEE PES Thailand の間で協力協定と合同シンポジウム協定が締結され、2012 年からは毎年シンポジウムを開催*しています。

今年度は 2026 年 3 月 6 日にタイ・バンコクのホテル「Pathumwan Princess Hotel」において、ハイブリッド形式（現地とオンライン）で開催されます。奮ってご参加ください。

テ ー マ 電力系統の新技术／Advanced Technology in Power Systems

日 時 2026 年 3 月 6 日（金）

会 場 Pathumwan Princess Hotel（タイ・バンコク）およびオンラインのハイブリッド

発表登録締切 2026 年 1 月 6 日（火）

発表登録は、研究会投稿システムによる Web 投稿となります。

次の URL よりシステムにアクセスしてご投稿ください。

<https://workshop.iee.or.jp/sbtk/cgi-bin/sbtk-workshoplist.cgi>

参 加 費 無 料（現地参加者の現地までの旅費、宿泊費等は参加者の負担となります）

資 料 電子版で発行し、後日聴講者含め参加予定者にダウンロード URL を連絡します。

連絡事項 論文は英文に限定します。

研究会としての開催ではないため、研究会資料の頒布はありません。

発表論文は共通英文論文誌の本シンポジウム特集号（2027 年 2 月発行予定）に推薦します。ただし、共通英文論文誌の査読プロセスにて掲載が決定されることが条件です（投稿〆2026 年 4 月 10 日、採択〆切同 9 月 25 日）。

問合せ先 （株）明電舎 植田 E-mail : [ueda-yo\(at\)mb.meidensha.co.jp](mailto:ueda-yo(at)mb.meidensha.co.jp)

主 催 電気学会 電力・エネルギー部門

共 催 IEEE PES Thailand Chapter

そ の 他 今後、詳細が確定しましたら、B 部門 HP (<http://www.iee.jp/pes/>) で公開いたします。

* 2014 年は日本のみでの開催、2020 年は日本からは不参加、2021、22 年はオンライン開催