

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
学会カレンダー	12

令和 7 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 2 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 7 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 7 年 9 月 17 日（水）～ 19 日（金）
会 場 琉球大学 千原キャンパス
〒903-0213 沖縄県西原町字千原 1
<https://www.u-ryukyu.ac.jp/access/>
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 ページを超過する場合、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、成果を迅速に発表と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て 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 8 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、EPSS
受付開始日時	令和 7 年 3 月 3 日（月） 9 時
講演申込締切日時	令和 7 年 5 月 23 日（金） 17 時
原稿提出締切日時	令和 7 年 5 月 23 日（金） 17 時

主催 電気学会 電力・エネルギー部門（B 部門）
共催 電気学会 九州支部
その他 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。

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 2024 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 部門の会員数は長年漸減傾向にありますが、新会員の獲得と退会の抑制を目指した様々な施策についても、その効果を検証しつつ、よりよい施策となるよう改善を積み重ねております。また、昨今の情勢や環境の変化を踏まえ、他分野との連携による総合的な視点で課題解決を図ること、学会活動の活性化と成果の創出においてより高い効果が期待されます。本稿では B 部門のさらなる価値創造に向けた令和 6 年度（2024 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 6 年 11 月 30 日現在で、22 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（各技術委員会）

〈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 B 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います。

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（2024 年度は沖縄での対面+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

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6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	18	12	5	1	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	52	20	31	1	9	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
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	18	8	9	1	5	2024/4/1	2027/3/31
2) 開閉保護技術委員会	14	11	2	1	0	1991/4/1	
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	2025/3/31
3) 新エネルギー・環境技術委員会	16	5	5	6	1	1997/1/1	
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	27	2	23	2	3	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	14	5	7	2	1	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
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
挑戦的核融合炉技術調査専門委員会	20	4	9	7	0	2024/4/1	2027/3/31
5) 電線・ケーブル技術委員会	22	13	6	3	0	1979/10/1	
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	22	14	7	1	1	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	37	23	10	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	25	20	3	2	0	2024/1/1	2025/12/31
7) 高電圧技術委員会	25	16	5	4	1	1979/10/1	
電力設備等周辺の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	7	6	6	2	2022/1/1	2024/12/31
電気系インフラの雷に対する絶縁設計とイミュニティ対策に関する 技術動向調査専門委員会	25	14	7	4	2	2022/10/1	2025/9/30
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	26	7	7	3	2023/9/1	2026/8/31
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	31	21	7	3	2	2024/9/1	2027/8/31
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
磁気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	23	17	5	1	3	1995/4/1	
系統保護リレーシステムの信頼度の現状と今後の方向性調査専門 委員会	25	19	5	1	1	2024/6/1	2026/5/31
10) 電力系統技術委員会	18	12	5	1	1	1996/3/1	
電力系統の監視制御自動化に貢献する AI 技術動向調査専門委員会	36	21	14	1	5	2024/4/1	2026/3/31
系統運用者の教育・訓練体系調査専門委員会	23	15	7	1	2	2024/7/1	2026/6/30
総計（のべ人数）	706	382	246	78	57		

門誌における特集号の企画，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，3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」，「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」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。

2024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「中電圧スイッチギヤの保全に関するセンシング技術」、「最近の直流及び交流系統に要求される遮断器の技術動向」、および「ガス絶縁開閉装置の環境負荷低減への技術動向」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、2件の調査専門委員会が活動中です。「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(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、生成AIの劇的な普及に伴い、今後、電力需要の大幅な高まりが見込まれており、原子力発電の重要性は広く認識されているところであり、現

在運転中の原子力発電所の運転期間の延長や小型炉などの新型炉の設計などの検討が進められております。また、新たなフュージョンエネルギーへの社会からの期待も大きく高まっております。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」、「挑戦的核融合炉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、核融合炉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ー、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。特に最近では、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、2019年から継続して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、技術委員会、部門を越えて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」が技術報告第1569号を発行し、「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」が技術報告を発刊する予定にしております。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は、昨今変化が大きい電力システムの課題をテーマとして適切に抽出し研究調査活動を行っています。2024年度は表1に記載されているとおり、合計3つの調査

専門委員会が活動しています。「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」は完了し、2025 年度初めに技術報告を発刊いたします。更に、研究会も積極的に企画・運営しており、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である電力系統技術委員会との合同研究会、新エネルギー・環境委員会／高電圧技術委員会との合同研究会、電力系統技術委員会／半導体電力技術委員会（D 部門）との合同研究会を開催しています。

〈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・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、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、送変電設備・一般電気設備を対象とした耐雷設計（3 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、当該技術分野に関わる技術動向や課題抽出について調査をしています。技術委員会は年 4 回開催し、傘下の調査専門委員会の活動状況について情報共有するとともに、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、2024 年度も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。2025 年度の調査専門委員会は、表 1 に書かれた 3 つの委員会の内の「磁気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」が活動予定ですが、同表にある「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た委員会であり、また「希土類系高温超電導コイルの劣化対策調査専門委員会」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ることから、この 2 つの委員会については、後継または新規の調査専門委員会の立ち上げを検討しています。

〈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、2024 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」の技術報告を発刊し、新たに「系統保護リレーシステムの信頼度の現状と今後の方向性」を設置するなど、活発な活動・議論・調査を実施しています。

〈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 年度から、社会科学系学会の公益事業学会・日本リアルオブション学会と合同で、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、「電力系統の監視制御自動化に貢献する AI 技術動向」、「系統運用者の教育・訓練体系」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。2024 年度の B 部門大会は、大阪公立大学・中百舌鳥キャンパスにて開催しております。本大会では、特別講演として、大阪公立大学の辰巳砂昌弘学長から「電気を通すガラスから全固体電池の開発へ」と題した講演をいただくとともに、「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>」をテーマにパネルディスカッションを開催しました。また、C 部門とのコラボシンポジウムとして、「AI が変えるでんきの世界!？」をテーマに部門を越えた意見交換の場を企画、5 つの募集型座談会・オーガナイズドセッションを開催する等、実行委員会のご尽力により、成功裏に終えることができました。2025 年 3 月の全国大会では、B 部門から 4 件のシンポジウムを企画、開催しております。

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、本年度は IWHV が 2024 年 11 月に鹿児島 (ハイブリッド) で、ICEE は 2024 年 6, 7 月に北九州で開催され、タイ合同シンポジウムは 2025 年 3 月にハイブリッド開催しました。現在、さらに国際化を進めるべく、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をサポートしており、2024 年度には初の試みとして、B 部門大会特別企画のパネルディスカッションに学生ブランチ代表者 2 名に参加してもらい、学生視点の新鮮な切り口で盛り上げていただきました。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。B 部門から取組みを始めた「U-21 学生研究発表会」(中学生から 21 歳以下の大学生)は、新進会員活動委員会が実施主体となり、2025 年 3 月にオンライン開催されました。

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、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、2024 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ので、皆さまのご理解、ご協力を賜りますようよろしくお願いいたします。また、さらなる改善に向けたご意見等を 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。

執筆担当: 委員長	藤岡 直人 (電力中央研究所)
先任副委員長	木谷 博昭 (関西電力送配電)
後任副委員長	福井 聡 (新潟大学)
先任幹事	友兼 遼太 (関西電力送配電)
後任幹事	井上 良太 (岡山大学)
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)
	宮城 大輔 (千葉大学)
	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	上野 秀樹 (兵庫県立大学)
電力	浅野 浩志 (岐阜大学)
高電圧	五島 久司 (電力中央研究所)
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/ 中部電力パワーグリッド)
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

東北大学大学院経済学研究科／サービス・データ科学研究センター

松田 安昌（東北大学）

1. はじめに

東北大学サービス・データ科学研究センターは、AI／データサイエンスの社会科学への応用研究を目的として2013年に誕生した。経済学研究科内のデータサイエンスを専門とする研究者が協力して運営している。本センターでは、(1) 経済学部／大学院生のためのデータサイエンス教育・研究、(2) 社会人のためのデータサイエンスカレッジの運営、(3) 企業との共同研究を3本の柱として活動している。本稿では、(3) 企業との共同研究の一環として、東北電力株式会社との取り組みについて紹介する。

2. 東北電力株式会社との協同事業について

本センターでは、AI／データサイエンス人材の育成と共同事業の創出を目指して、東北電力株式会社といくつかの取り組みを行ってきた。データサイエンス教育として、実践演習中心のProject Base Learning (PBL) を実施し、データサイエンスの基本と主要な予測法を学んでいただくところからスタートした。ここでは、半年のコースとしてオンライン教育を行い、回帰、分類、深層学習からはじめ、自社の課題にすすみ、解決をサポートした。

つづけて、AI／DX 事業創出を目指して、共同研究をすすめた。いくつかの興味深い取り組みを実行中であるが、本稿では、LSTM (Long Term Short Term Memory, 長期・短期記憶) による風力発電予測を紹介したい。LSTM は、深層学習モデルの一つで時系列のニューラルネットとして、1997年に Hochreiter と Schmidhuber によって提案された。言語モデルの分析に主に应用され、transformer が提案されるまでは自然言語分析の主要な道具として使われてきたモデルである。本共同研究では、言語ではなく、風力の予測に LSTM を応用するところに特長がある。つまり、LSTM の入力と言語ではなく、風力という数値であり、風力時系列を入力とし、発電量の時系列を出力とする。図2は、LSTM を視覚化したものである。LSTM の特長である時系列入力の代表的な困難として、初期時点の情報が入れないことがあげられる。その点をカバーするために、エンコーダーを増設し、エンコーダーの出力を、モデル本体の入力に使うという方法を用いた。機械翻訳で用いられる LSTM sequence to sequence という言語モデルの技術を、風力発電の予測に応用したところに本予測の特長がある。ただし、LSTM には、調整しなければならない多くのハイパーパラメータがあり、数万個のパラメータを含む大規模なモデルであることから、今後の展開に向けて検証をかさねているところである。



図1 東北電力メンバーと東北大学川内キャンパスにて

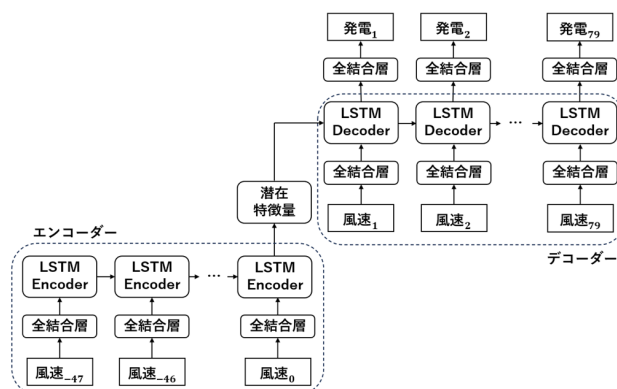


図2 LSTM sequence to sequence による風力発電予測

3. 最後に

DX ということばが時代のキーワードになり、関心を持つ人も増えている。ただ、DX は IT ベンダーに下請けに出せば十分と考えられることが多い。DX とは、AI／データサイエンスによって社会の構造を変革する起業の試みであると我々は考えている。データは自然に得られるものではなく、企業のビジネス活動によって生み出されるものであり、収集しようと計画し、収集システムを構築しなければ、データを収集することはできない。IT ベンダーへの下請けでえられるものではない。失われた30年といわれる日本経済の長期不況克服の鍵は、アニマル・スピリット（経済学者ケインズ）による起業家精神にあると考えている。

(2025年1月20日受付)

The 12th IFAC Symposium on Control of Power and Energy Systems (IFAC CPES 2024) 報告

森 啓之（明治大学）

1. 開 会 式

IFAC (International Federation of Automatic Control; 国際自動制御連盟) の CPES2024 (The 12th Symposium on Control of Power and Energy Systems) が、2024 年 7 月 10 日から 12 日の 3 日間、北アフリカのモロッコの首都ラバトの ENSAM (École Nationale Supérieure d'Arts et Métier) ラバト校で開催された。CPES は 3 年に 1 度開催される IFAC 電力・エネルギーシステム技術委員会 (TC6.3 と略記) の国際シンポジウムである。今後の予定として、後述のように翌年は国際ワークショップ、翌々年は世界大会 (World Congress) が開催される。ここで、IFAC とは自動制御に関する国際的な学術団体であり、オーストリアの首都ウィーン郊外のラクセンブルクに本部を持つ。

2. 基調講演と産業セッションパネル

CPES2024 では、電力システムのカレントトピックスについて基調講演が 2 つあった。1 つ目は「Control of Floating Offshore Wind Turbines (洋上風力発電制御)」(Prof. Lucy Pao, Colorado University Boulder, CO, USA) であり、2 つ目は「Resilience and Distributed Decision-making in a Renewable-rich Power Grid (再生可能エネルギーが大量導入された電力システムの災害回復力と分散的意思決定)」(Dr. Anudrha Annaswamy, MIT, MA, USA) の講演が行われた。また、「Challenges and Strategies for Sustainable Development and Renewable Energy; the Case of Morocco (持続可能なエネルギーと再生可能エネルギーの課題と戦略; モロッコのケース)」という産業セッションパネルが開催され、持続可能なエネルギー、エネルギーの変遷、グリーン水素について議論された。

3. 技術セッションについて

全体として技術セッション数 26 (そのうち、5 件が招待セッション、1 件が Young Author Award のための特別セッション) であり、138 編の論文発表があった。

7 月 10 日は開会式、基調講演 3 件の後、4 つのテクニカルセッション (エネルギー変換システムの先端制御技術<招待セッション>、蓄電システム、電力潮流最適化、サイバー物理エネルギーシステムための分散制御) が実施された。

7 月 11 日は 14 件のテクニカルセッション (アクティブフィルター制御、エネルギーハブの最適制御・管理・計画、住宅ビルの最適エネルギー計画、エネルギーシステムのオープンソースモデル<招待セッション>、グリーン水素の課題、太陽光発電システム、スマートグリッドにおける最適運用・制御<招待セッション>、非線形ロバスト制御、



図 1 開会式の様子

電気自動車充電、スライドモード予測制御、エネルギー変換システムの先端制御技術<招待セッション>、風力・波力発電システム等) が実施された。

7 月 12 日は 8 件のセッション (太陽光発電システム制御、再生可能エネルギー普及グリッド解析と安定度、電力ネットワーク監視と診断、電力システムの推定と制御技術、電力システムの標準化、ハイブリッド再生可能エネルギー制御、電力システムの推定オブザーバー等) が実施された。

今回、筆者以外の日本からの CPES2024 参加者は、広島大学の佐々木先生と関崎先生であった。筆者は 7 月 11 日にスマートグリッドにおける最適運用・制御<招待セッション>において「 μ PMU (Micro Phasor Measurement Unit) の最適配置への進化的計算 PPBSO (Predator-Prey Brain Storm Optimization) の応用」の論文を発表した。

4. IFAC 電力・エネルギーシステム技術委員会の今後の活動

現在、IFAC の組織再編が進行しており、筆者が所属する TC6.3 は、他の交通システムやスマートシティなど技術委員会との統合の可能性について議論した。2025 年 6 月 18 日から 20 日まで南イタリアのプーリア州都 Bari 市の Technical University of Bari で、IFAC TC6.3 主催の Workshop on Smart Energy Systems for efficient and sustainable smart grids and smart cities (SEnSys2025) を開催する予定である (詳細は下記 URL 参照)。

<https://conferences.ifac-control.org/sensys2025/>

また、2026 年 8 月 23 日から 28 日まで韓国釜山市の国際コンベンションセンター BEXCO で IFAC 主催の The 23rd IFAC World Congress 2026 が開催される。

(2025 年 1 月 20 日受付)

シンガポール駐在記——統一による調和と消失、多様性と画一性——

倉智 法美 (Fuji Electric Asia Pacific Pte. Ltd.)

1. はじめに

駐在開始時にアジア最多の国際線旅客数を誇るチャンギ空港に初めて降り立ってから早 6 年。良い意味で当初の新鮮味は薄れつつあるが、いまだにシンガポールの合理性やスピード感には驚かされる日々だ。

本稿では、日本と同じく島国であり旅行先としても人気のシンガポールについて、政府の成長戦略や駐在生活で感じたことについて紹介していきたい。

2. 成長戦略について

シンガポールの国土は東京 23 区程度で、国自体の資源も限られているが、政府主導でアジアのハブとして物流、交通、金融などを牽引してきた。一人当たりの GDP は 2006 年に日本を抜き、現在はアジアトップとなっている。

様々な外国企業が進出する中、日系だけでも約 800 社に上り、統括拠点機能を設置している例も多い。その背景には利便性や安定性、優れたインフラが挙げられるが、こうした企業動向はシンガポール政府の戦略的な誘致も要因と言える。例として地域統括機能や貿易拠点の設置、特殊製品の製造などを行っている外国企業に対し、減税や投資控除など多岐にわたる優遇措置が講じられている。こうした外国企業の誘致は、国際競争力の向上だけでなく、外国人への就労ビザ発給に国民雇用の条件を付けるなどして、雇用創出にも繋がっている。

3. 電力事情について

シンガポールのエネルギー供給は 95% を天然ガス発電に依存している一方で、再生可能エネルギーや低炭素技術の導入も進展している。現在、初の水素専用発電所が建設中で、水素輸入インフラの整備が進められており、炭素排出削減と電力供給の安定性が期待されている。

電力需要としては、高温多湿な気候ながら建物内では冷房が非常に効いており、上着が必要なことも少くない。エアコンはエネルギー消費の主要部分を占め、普及率は 90% を超えている。省エネ型や区域冷房システムの導入が進んでおり、定期メンテナンスを義務化する法規制も効率的な運用を促している。こうしたエアコンの普及も、快適な労働環境の提供により生産性を高め、シンガポール経済繁栄の基盤となっている。

4. 言語政策について

シンガポールの国語はマレーシアから独立した背景もありマレー語だが、英語、中国語、タミール語も公用語だ。英語は 1987 年から小学校で教育言語として使用され、現在多くの国民の第一言語となっている。

70 代のシンガポール人から、同年代の友人達と個人旅行

でヨーロッパを周遊するという話を聞いた時は、果たして同じことができる日本人がどれだけいるかと心底驚いた。英語の普及は、国民に海外旅行や英語情報元への接触の容易さを与えると同時に、シンガポールへの先述の外国企業や、後述の移民受け入れの容易さにも大きく貢献している。一方で、英語強化時代には英語を話せない国民が公職を失ったり、逆に最近の若い世代では英語が主言語となり、自身の民族言語が低レベル化したりしているという側面もある。

5. 移民政策について

シンガポールは移民政策においても積極的で、世界各地から優秀な人材を受け入れている。日本では言語の壁がネックとなり人材の範囲が限られてしまう傾向があるが、シンガポールでは英語を話せる人材を対象に、広範囲から受け入れが可能だ。これにより短期間で国際的なビジネスや金融の中心地へと成長を遂げ、特に IT 技術者や金融専門職が多く集まり効率性と競争力が維持されている。一方で、こうした移民の管理には厳格な基準を設け、経済発展に貢献するよう調整しつつ、スキルの絞り込みや労働市場への影響検討を行っている。

6. 女性の社会進出について

シンガポールでは女性の社会進出が進み、男女平等指数でもアジアで上位に位置している。政治や職場で女性が重要な役割を果たしているのが特徴的だ。

産前・産後休暇は 16 週間と日本に比べて短い、親兄弟や住み込みのヘルパー（メイド）が子育てを支える例も多い。それでも 2023 年の出生率は 0.97 と日本の 1.30 を下回り、シンガポールも多くの先進国同様、少子高齢化は深刻な課題だ。

7. 最後に

調和か消失か——シンガポールの多様性あふれる社会を見てみると、この問いが日々浮かぶ。英語教育による国民の統一と伝統的な言語話者の減少、外国企業受け入れによる経済繁栄と他文化の流入などが例だ。これはシンガポールに限らず、日本でも方言の消滅危機や規格の国際化、他の国々でもおなじみの世界的チェーン店が軒を連ねるどこでも似たような風景などと同じような状況だ。

われわれホモ・サピエンスが約 16 万年前にアフリカから拡散し、各地で独自の文化を発展させたが、現在社会では情報の国際化や経済活動の相互依存が画一性を生み出している。これを原点回帰と見るべきか、人類の進化と捉えるべきか、答えはまだ出ていない。

(2025 年 1 月 20 日受付)

調査研究委員会レポート

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

委員長 小田 拓也

幹事 坂東 茂，幹事補佐 小平 大輔

1. はじめに

今後、日本国内でも台数の増加が見込まれる電気自動車（Electric Vehicle: EV）は、再生可能エネルギーの不安定な発電の調整力としての活用が期待される。一方で、適切な制御が行われなければ、充電が電力系統に悪影響を与える。本調査委員会では、EVの充放電と電力系統の関係性に着目し、学術的な最新動向の調査だけでなく、実証試験の事例を元に、現実世界への適用の枠組みについて調査を行う。

2. 最近の研究動向と設置の目的

2050年の将来の我が国においてカーボンニュートラルを目指すにあたり、特に電力供給分野においては再生可能エネルギーを早期に主力電源化することが期待されている。再生可能エネルギーの不安定な発電に対して、電力の需給バランスを整えるためには、現状よりも桁違いに多い容量の電力の調整力の確保が必要になる。資源エネルギー庁の分科会⁽¹⁾や東京大学 APET の報告書⁽²⁾では、それぞれ数 TWh と 500 GWh～数十 TWh のエネルギー貯蔵装置の必要性が示されている。蓄電池を搭載する EV の普及が進むと、日本国内で 1 TWh 以上のバッテリー容量が分散的に配置されることも期待され、自動車の脱炭素化の手段としての期待だけでなく、需給調整力の確保が期待される。一方で、大量の EV が導入されると、充電管理に特段の対策を施さなければ、特定の時間帯に充電が集中し、配電系統の供給容量不足、並びに系統の供給力不足を招き、さらには、供給電圧低下などの電力品質を悪化させる。分科会⁽¹⁾でも指摘される通り、EV の効果はその運用方法に大きく依存する。しかし、現状では、EV ユーザー、ユーザーへサービスを提供する運用の枠組みは未だ不透明である。

EV に関する内外機関における調査活動としては、D 部門にてパワーコントロールユニットの高性能化に関する調査専門委員会や、分散型システムをテーマとする国の委員会などによりまとめられている。一方で、電力系統との関係性の観点で、体系的に EV 導入の系統設備・運用への効果と影響の検証、EV 充電実証などをまとめ、課題に触れた資料は限られている。本調査委員会において、それらの課題を体系的にまとめ、今後の EV の電力系統における運用の全体像を俯瞰する報告書（図 1）を作成することを目的とする。

3. 調査項目

電動車と電力系統との関係性に注目し、下記についての調査を実施する。

- ・ 自動車の走行需要（交通需要）の調査（現状と将来）

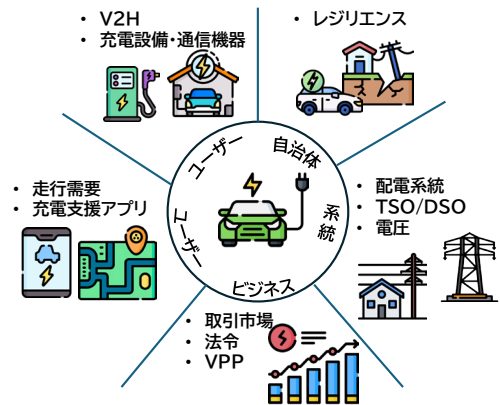


図 1 電力系統における EV を取り巻く課題

- ・ 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）
- ・ 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）

4. 活動と特徴

本調査委員会では、これまで計 6 回の委員会を開催し、2025 年は外部の専門家を招聘する研究会を開催する。本調査専門委員会の特徴は、多様な所属のステークスホルダー（大学，企業，研究所）の視点から理論から実証までを包括的に取り扱う点にある。また、2025 年には実証事例の実地調査を予定している。

文 献

- (1) 「2050 年カーボンニュートラルのモデル試算」，総合資源エネルギー調査会基本政策分科会（2021）
- (2) 「2050 年革新的超長期電力システムビジョン検討会 報告書」，APET（2021）

委員会構成メンバ

委員長	小田拓也（北九州市立大）
委員	秋元祐太郎（筑波大），八太啓行（電力中央研究所） 安並一浩（三菱電機），池上貴志（東京農工大） 河内駿介（東芝エネルギーシステムズ），横山健児（NTTアーバンソリューションズ総合研究所） 鈴木健太（日産自動車），朝野 剛（ENEOS） 太田 豊（大阪大），根岸信太郎（神奈川大） 今中政輝（東京大）
幹事	坂東 茂（電力中央研究所）
幹事補佐	小平大輔（筑波大）

用語解説 第 169 回テーマ：Power to Gas (P2G)

中村 勇太（名古屋工業大学）

1. P2G とは

風力や太陽光発電などの自然変動電源の大量導入により、電力系統内の電力余剰や系統周波数の不安定化が深刻になることが懸念されている。P2G は水の電気分解によって、電力を水素に代表される気体燃料に変換する技術のことを示すが、最近では電力系統の需給調整力提供や余剰電力活用する技術として期待されている。エネルギーの観点から見た水素の特徴として、①豊富なエネルギー源であり、再生可能エネルギー源を含む、様々な資源から生成可能 ②大量・長期間保存・長距離輸送が可能 ③エネルギー利用時に大気汚染物質を排出しない、などが挙げられる。

2. 水素関連の政策と国内の主な取組

気候変動問題の解決に向けた「2050 年カーボンニュートラル」といった目標が掲げられているが、P2G はこの目標を達成するために不可欠な技術とされている。日本は世界に先駆けて策定した「水素基本戦略」では、2030 年までに供給量 300 万 t・水素コスト 30 円/Nm³、2040 年までに供給量 1,200 万 t、などの政府目標が掲げられている。近年では欧州を中心に、海外でも水素戦略が発表されはじめ、水素社会の実現に向けた動きが活発化している⁽¹⁾。

国内における P2G の取組として、福島県浪江町ではアル

カリ型水電解装置システムの水素製造性能評価および需給調整力提供に関する制御性の検証が行われている。また山梨県甲府市では、固体高分子（Polymer Electrolyte Membrane：PEM）型水電解装置システムの制御性や経済性に関する実証が進められている。

3. P2G 普及に向けた課題

P2G を普及させるためには、水素コストの低減が課題であり、課題解決のために水電解装置の大容量化・高効率化といった技術革新に加えて、電力需給市場への参入による付加価値向上などが検討されている。水素需要は今後、産業・モビリティ・発電分野を中心に伸びるとされているが、その需要に対して適切に供給できるように、水素輸送や水素ステーション、水素貯蔵など、水素サプライチェーン構築に向けた技術開発も課題とされる⁽²⁾。

参考資料

- (1) 資源エネルギー庁：「水素を取り巻く国内外情勢と水素政策の現状について」(2024)
- (2) 資源エネルギー庁：「水素社会実現に向けた社会実装モデルについて」(2021)

(2025 年 1 月 20 日受付)

目次

電力・エネルギー部門誌 2025 年 4 月号

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

【解説】

強化学習で変わるエネルギー管理：蓄電池運用のアルゴリズムの動向 ……………小平大輔

【論文】

直流法潮流制約付発電機起動停止計画と交流法最適潮流計算の連携による将来系統の解析
……齊藤朋世, 梅澤春樹, 竹内知哉, 福留 潔, 瀬川周平, 宇田川佑介, João Gari da Silva Fonseca Junior, 荻本和彦
蓄電池のガバナフリー出力を考慮した負荷周波数制御に関する基礎検討 ……………伊勢貴洋, 占部千由, 加藤丈佳, 山口 遼, 栄田真吾

限定した時間断面のみを用いた良質な解の多数決による柱上変圧器の接続相推定

……高橋 琉, 福山良和, 吉田武尊, 大井章弘, 神通川 亨, 藤本 久

スポット市場取引を考慮した水道設備の前日運転計画・当日運用手法 ……………田中慎也, 益田泰輔
電力量と調整力の市場価格の不確実性を考慮した翌日需給計画最適化 ……………内藤健人, 高井重昌, 北村聖一, 森 一之
直流深海ケーブル開発（単芯水深 1500 m 級）
……大竹陽介, 岸田 寛, 尹 栄徳, 榊原広幸

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
CEES 2025 (The 7th International Conference on Clean Energy and Electrical Systems)	仙台 (日本)	25.4.10～12	https://www.cees.net	25.2.10 済	25.3.15
2025 International CIGRE Symposium	Trondheim (ノルウェー)	25.5.12～25	https://cigrenrcsymposium2025.com/	24.9.27 済	25.2.3 済
IEMDC (International Electric Machines and Drives Conference)	Houston (米国)	25.5.18～21	https://www.iemdc.org/	—	24.11.17 済
The 60th IEEE Industry Applications Society Annual Meeting	Taipei (台湾)	25.6.15～20	https://ias-am.ieee.org/2025/	25.2.28 (Digest) 済	25.5.15
CIRE2025	Geneva (スイス)	25.6.16～19	https://www.cired2025.org/	24.9.13 済	25.1.24 済
IFAC Workshop on Smart Energy Systems for Efficient and Sustainable Smart Grids and Smart Cities (SENSYS 2025)	Bari (イタリア)	25.6.18～20	https://conferences.ifac-control.org/sensys2025/	—	25.2.15 済
2025 IEEE/AIAA Transportation Electrification Conference and Electric Aircraft Technologies Symposium	Anaheim (米国)	25.6.18～20	https://itec-conf.com/	—	24.11.22 済
IEEE PowerTech 2025	Kiel (ドイツ)	25.6.29～7.3	https://2025.ieee-powertech.org	—	25.1.10 済
CIGRE SC B5 International Colloquium	大阪 (日本)	25.6.30～7.6	https://www.cigre2025osaka.jp	24.10.31 済	25.2.28 済
2025 International Magnet Technology	Boston (米国)	25.7.1～6	https://mt29-conf.org/	25.1.15 済	未定
ICECET (The 5th International Conference on Electrical, Computer and Energy Technologies)	Paris (フランス)	25.7.3～6	https://www.icecet.com	—	25.2.2 済
ICEE 2025	武漢 (中国)	25.7.8～10	https://icee2025.csee.org.cn	25.2.15 済	25.4.1
IEEE PES GM 2025	Austin, Texas (米国)	25.7.27～31	https://pes-gm.org/wp-content/uploads/2024/07/2025-IEEE-PES-GM-CFP-Flyer.pdf	—	24.11.11 済
24th International Symposium on High Voltage Engineering (ISH2025)	軽井沢 (日本)	25.8.24～29	http://www.ish2025.org/	24.11.18 済	25.3.3 済
2025 International CIGRE Symposium	Montreal (カナダ)	25.9.29～ 10.2	https://cigre.ca/2025/en/	24.11.27 済	25.4.25
17th European Conference on Applied Superconductivity	Porto (ポルトガル)	25.9.21～25	https://eucas2025.esas.org	—	25.2 月 済
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 済
IECON 2025 (The 51st Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society)	Madrid (スペイン)	25.10.14～17	https://iecon2025.org	—	25.4.30
TENCON 2025 (IEEE Region 10 conference 2025)	Kota Kinabalu (マレーシア)	25.10.27～30	https://ieeemy.org/tencon2025/	—	25.4.30
ISAP 2025	福岡 (日本)	25.10.27～31	https://www.isap2025.org	—	25.4.30
IEEE PES GTD Conference & Expo Asia 2025	バンコク (タイ)	25.11.26～29	https://ieeegttd.org/public.asp?page=home.asp	—	25.3.8 済
PVSEC-36 2025	バンコク (タイ)	25.11.16～21	https://www.pvsec-36.com	25.6.30	25.11.30
IPEC-Nagasaki 2026 -ECCE Asia- (The 2026 International Power Electronics Conference)	長崎 (日本)	26.5.31～6.4	https://ipcc2026.org/	25.10.30	26.3.20
2026 IEEE World Congress on Computational Intelligence (WCCI)	Maastricht (オランダ)	26.6.21～26	https://cis.ieee.org/conferences/getting-involved/cfproposals	—	25.1.31 済
IEEE PES GM 2026	Montreal (カナダ)	26.7.19～23	https://conferences.ieee.org/conferences_events/conferences/conferencedetails/58988	未定	未定
CIGRE Paris Session 2026	Paris (フランス)	26.8.23～28	https://session.cigre.org/	25.7.7	26.1.12
PSCC 2026	未定 (キプロス)	未定	https://pscc-central.epfl.ch/next-pscc	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)）2025 年 5 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。