

# 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5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5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5年9月4日（月）～9月6日（水）  
**会場** 愛知工業大学 八草キャンパス  
〒470-0392 愛知県豊田市八草町八千草 1247  
<https://www.ait.ac.jp/access/yakusa/>

**論文** COVID-19の感染状況によりオンライン開催とさせていただきます  
以下の2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。論文は原則4ページ以上とし、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。ページ数の上限は14ページです。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、迅速に発表や紹介をしたい和文または英文の2ページの論文。発表形式は、「口頭発表」と「ポスター発表」があります。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。

**論文Ⅰ、Ⅱ**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  
(B) 電力自由化  
(C) 分散型電源・新電力供給システム  
(D) 電力用機器  
(E) 高電圧・絶縁  
(F) エネルギー変換・環境

### 発表方法

**論文Ⅰ**：30分程度（質疑応答を含む）の口頭発表。討議が十分できる時間を取っています。

**論文Ⅱ**：20分程度（質疑応答を含む）の口頭発表。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、対応して頂きます。

### 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）から、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奨励賞を授与します。年齢は大会初日時点のものです。

オンライン開催の場合には、YPC各賞の代わりとして、29歳以下の方による優れた口頭発表に対して、YOC優秀発表賞とYOC奨励賞を授与する形式に変更する可能性があります。

・YOC：Young engineer Oral presentation Competition

### 申込方法

論文Ⅰ、Ⅱともに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申込者のうち、29歳以下の方でYPCでの発表を希望する方のみ、論文Ⅰ（口頭発表）とポスター発表の2回の発表を認めます。また、論文ⅠをB部門大会特集号（令和6年2月号予定）として論文誌に掲載希望される場合は、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。B部門大会では、特別企画、座談会、懇親会および各講演会場において写真撮影し、ホームページ上などで公開することがあります。

### 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5年3月1日（水）	9時
講演申込締切日時	令和5年5月12日（金）	17時
原稿提出締切日時	令和5年5月12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 東海支部  
**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、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今後掲載します。

**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 2022 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おり、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4年度（2022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4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（2022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4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	10	6	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	50	20	29	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	3	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	2023/3/31
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	4	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	17	12	3	2	2	2022/7/1	2024/6/30
ガス絶縁開閉装置の環境負荷低減への技術動向調査専門委員会	16	12	3	1	3	2020/10/1	2023/3/31
3) 新エネルギー・環境技術委員会	20	7	7	6	1	1997/1/1	
島嶼/スマートコミュニティ等における再生可能エネルギーが大量導入された系統の電力供給・需要の特徴調査協同研究委員会	20	9	9	2	3	2020/1/1	2022/6/30
洋上風力発電の現状とその普及の鍵となる電力技術調査専門委員会	31	19	8	4	1	2020/7/1	2023/6/30
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	2023/12/31
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	1	2022/7/1	2025/6/30
4) 原子力技術委員会	14	9	4	1	0	1979/10/1	
原子炉施設への無線通信技術導入に向けた技術動向調査専門委員会	18	13	3	2	0	2019/4/1	2022/3/31
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
放射線を利用した微量分析およびイメージング技術調査専門委員会	16	5	7	4	0	2021/4/1	2023/3/31
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	17	11	4	2	1	1979/10/1	
多端子連系をはじめとする直流送電の最新技術動向調査専門委員会	36	24	8	4	3	2020/1/1	2022/12/31
7) 高電圧技術委員会	26	16	7	3	0	1979/10/1	
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	27	16	7	4	4	2022/10/1	2025/9/30
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
鉄道システムにおける耐雷技術の現状と課題調査専門委員会	33	18	11	4	2	2019/4/1	2023/3/31
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	29	17	9	3	1	2019/12/1	2022/11/30
洋上風車の雷害対策課題調査専門委員会	43	31	10	2	1	2020/10/1	2022/9/30
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	19	5	13	1	3	2021/12/1	2023/11/30
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	1	2022/1/1	2023/12/31
9) 保護リレーシステム技術委員会	21	16	4	1	2	1995/4/1	
配電用変電所保護リレーシステム技術調査専門委員会	29	22	6	1	0	2019/10/1	2022/3/31
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	17	8	1	1	2022/6/1	2024/5/31
10) 電力系統技術委員会	18	11	6	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	25	16	8	1	1	2022/7/1	2024/6/31
総計 (のべ人数)	880	500	284	96	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。

2022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」、「架空線路用避雷器・避雷装置の適用に関する技術動向」および「ガス絶縁開閉装置の環境負荷低減への技術動向」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「ガス絶縁開閉装置(GIS)に関連する最新規格と今後の技術動向」「ガス絶縁開閉装置に要求されるIT化融合技術と再生可能エネルギー対応技術の動向」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と1件の協同研究委員会が活動中です。「島嶼/スマートコミュニティ等における再生可能エネルギーが大量導入された系統の電力供給・需要の特徴調査協同研究委員会」では、島嶼・スマートコミュニティにおける再エネ発電設備の導入・運用状況および電力需要に関する調査や再エネの出力変動への対策技術に関する調査を実施しています。「洋上風力発電の現状とその普及の鍵となる電力技術調査専門委員会」では、洋上風力発電に

関する国内外の導入・実証試験の検討状況、システム・メンテナンス技術、要素技術、送・変電技術、解析・シミュレーション技術を調査しています。「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。

**(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、ウクライナ侵攻を受けて現在世界的にその重要性が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、近い将来における脱炭素社会実現に貢献する原子力発電技術は重要な位置づけにあります。原子力技術委員会では、そのような視点から、原子力発電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、「原子炉施設への無線通信技術導入に向けた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」、「放射線を利用した微量分析およびイメージング技術調査専門委員会」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21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、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、「送電用ケーブルシステムの現状と技術動向調査専門委員会」の技術報告書 1527 号が発行され、「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」「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、今年度は、「配電設備の技術変遷と技術動向に関する調査専門委員会」、「多端子連系をはじめとする直流送電の最新技術動向調査専門委員会」が無事に解散、また、「多端子連系をはじめとする直流の最新技術動向調査専門委員会」の講習会はオンデマンド形式で開催し、100名を超える参加者に受講いただきました。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。今年度は新たに新エネルギー・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、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。

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ています。2022年度は隔年で開催しているIWHV(International Workshop on High Voltage)を高電圧技術委員会が主担当となって11月に沖縄で開催しました。優秀な発表論文については共通英文論文誌に企画されるIWHV2022特集号に投稿推薦され、査読を通過した論文は特集号に掲載になります。

**〈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(基礎・材料・共通部門)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実施してきており、コロナ禍の中2022年には福島復興支援ツアーの縮小版シンポジウム、磁気力制御・磁場 夏の学校、磁気力制御に関する国際シンポジウムなどをオンライン開催しました。

2022年度の調査専門委員会は、表1に書かれた以外に「超電導関連技術の医療応用調査専門委員会」が3月に解散して12月に対面でフォーラム開催、「磁気力を活用した新たな環境技術のフィージビリティと超電導の役割調査専門委員会」は8月に解散してフォーラムなど準備中です。

**〈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、2022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や設備見学会を再開し、本分野における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、「配電用変電所保護リレーシステム技術」が活動を終え、技術報告を1,500部発刊、また「日本の保護リレー技術のあゆみと国内外の技術動向」の活動を開始し、活発な議論・調査を進めております。

**〈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。特に一昨年度から，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の協賛により，主に上記6)に関連する研究会を開催しています。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。2022年度のB部門大会は，3年ぶりに対面開催へと舵を切り，福井大学・文京キャンパスにて開催しました。本大会では，「超成熟社会における社会システム」と題したパネルディスカッション，「お米の品種開発～コシヒカリから『いちほまれ』『さかほまれ』へ～」，「めがねのまち さばえの可能性とは」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。ハイブリッド開催も含め，COVID-19対策に多くの労力が必要でしたが，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。2023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，昨年度策定したB部門ビジョン2030を進化させるべく，「B部門ビジョン2030ビヨンド」を作成しました。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（韓国・ソウル）は2022年7月に対面にて開催され，タイ合同シンポジウムは2023年3月にオンラインで開催しました。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学会全体のイベントに格上げされ，今年度は（引き続きB部門が主導しながらも）新進会員活動委員会が実施主体となり，昨年度に続き2023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，2022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](mailto:pes@iee.or.jp)）まで，お寄せいただければ幸いです。何とぞ，よろしくお願い申し上げます。

執筆担当：委員長	造賀 芳文（広島大学）
先任副委員長	木谷 博昭（関西電力送配電）
後任副委員長	宮城 大輔（千葉大学）
先任幹事	湯下 良之（関西電力送配電）
後任幹事	小林 宏泰（千葉大学）
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）
	高尾 智明（上智大学）
	渡邊 守康（電気事業連合会）
2号委員	
静止器	腰塚 正（東京電機大学）
開閉保護	浦井 一（大同大学）
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（中部電力パワーグリッド）
電力系統	宮内 肇（熊本大学）
電気規格調査会	高木喜久雄（東芝エネルギーシステムズ）

## 研究グループ紹介

# 東北大学 金属材料研究所 附属強磁場超伝導材料研究センター

淡路 智 (東北大学)

### 1. はじめに

東北大学金属材料研究所 (通称 金研) 附属強磁場超伝導材料研究センター (以下 強磁場センター) は、世界有数の定常強磁場施設です。世界的にも 20 T を超える定常強磁場を有する施設は、フロリダ (米国)、グルノーブル (仏国)、ナイメーヘン (蘭国)、合肥 (中国) と合わせて 5 か所しかありません。強磁場センターは、30 T ハイブリッドマグネットや 25 T 無冷媒超伝導マグネットを筆頭に 13 台の強磁場マグネットを供する共同利用施設であり、教員 6 名、技術職員 1 名、非常勤職員 3 名でマグネットの維持運営を行っています。共同利用は、金研他研究室の教員にも兼務してもらい年間約 100 グループを受け入れています。金研は、2018 年より国際共同利用・共同研究拠点 (GIMRT) として認定され、国内学から多くの研究者が訪れ、様々な強磁場実験を日々実施しています。一方で、研究室としては工学研究科応用物理学専攻の協力講座であり、現在 5 名の学生と博士研究員 1 名が所属しています (2023 年 1 月現在)。すなわち、強磁場を提供する共同利用機関と研究室の両面があります。本稿では、強磁場センターの紹介と研究室として主に取り組んでいる研究について簡単に紹介します。

### 2. 無冷媒超伝導マグネット開発

強磁場センターは、1992 年頃から小型冷凍機で超伝導コイルを直接熱伝導で冷却する無冷媒超伝導マグネット開発を精力的に行っています。特に 2015 年に開発した 25 T 無冷媒超伝導マグネット (図 1) は、高温超伝導を用いた世界最高の無冷媒超伝導マグネットであり、高い利便性と高精度測定が可能なることから多くの実験に利用されています。現在は、33 T 無冷媒超伝導マグネット開発が始まっています。高温超伝導材料を用いた強磁場マグネット技術は、核融合や加速器などの大型マグネットやタンパク質の構造解析に用いられる核磁気共鳴装置 NMR、磁気共鳴画像装置 MRI、磁気浮上列車などに利用できる要素技術であり、その応用範囲は広範囲に及びます。高温超伝導応用は世界中で精力的に開発が進んでおり、強磁場センターはマグネット技術だけでなく、超伝導材料開発における世界的拠点の一つとしても知られています。

### 3. 超伝導材料研究

超伝導マグネット開発には、用いる超伝導材料 (テープや線材) の開発とその評価も重要です。このため、超伝導線材企業と共同研究を行い、実用超伝導材料の強磁場特性や、機械的特性の評価を行っています。応用上最も重要な超伝導特性の一つが臨界電流密度 (電気抵抗ゼロで流すことのできる最大電流密度) であり、その磁場中特性は超伝導材料



中央銀色の楕円部分がマグネット、周りに木製の架台が設置されている

図 1 25 T 無冷媒超伝導マグネット

の微細組織に関連した量子化磁束のピン止め機構に由来します。磁束のピン止め点である様々な欠陥や析出物を超伝導線材内部に導入することで、高い磁場中臨界電流密度を実現しており、その磁束ピン止め機構は重要なテーマの一つです。また、強磁場マグネットでは、高い電流密度を強磁場中で流すことから、自発的に巨大な電磁力が誘起されます。このため、超伝導線材のひずみ/応力下の臨界電流密度特性も重要です。ひずみは超伝導材料の結晶格子の変形であるため、超伝導発現機構とも密接に関連しており、基礎研究としても材料研究としても重要なテーマです。高温超伝導だけでなく、従来の低温超伝導材料も含め実用超伝導材料の基礎と応用の両者にまたがった研究を行っています。

### 4. 強磁場物性研究

強磁場を利用する研究も強磁場センターの重要なミッションです。超伝導研究はもちろんですが、最近では磁性と誘電特性が結合した電気磁気効果に関する研究を精力的に実施しています。電気磁気効果は、磁場で誘電特性を、電場で磁気特性を制御することが可能なため、物性物理としても興味深いですが、光通信に用いられる電磁波制御や次世代メモリの観点からも重要です。強磁場中で試料に電磁波を当てて電子スピン共鳴などの応答を調べることで、電気磁気効果の本質に迫ります。

### 5. 最後に

無冷媒超伝導マグネットによる 20 T を超える強磁場環境は、超伝導や固体物理の他にも、磁気浮上・電気化学・結晶成長など様々な興味深い現象が期待できるフロンティアです。東北大金研強磁場センターは、東大物性研及び阪大のパルス強磁場施設と共に「強磁場コラボラトリー」を形成し、世界最先端の強磁場研究を先導しています。今後も強磁場環境をさらに高度化することで、基礎学理探求や低炭素社会に貢献する超伝導技術開発を目指しています。

(2023 年 2 月 6 日受付)

# The 35<sup>th</sup> International Symposium on Superconductivity (ISS2022) 報告

荻野 拓 [(国研)産業技術総合研究所]

## 1. はじめに

International Symposium on Superconductivity (国際超電導シンポジウム, ISS) は, 銅酸化物高温超電導体発見直後の 1988 年から毎年開催されている国際会議であり, Physics and Chemistry (PC), Wires and Bulk (WB), Electronic Devices (ED), Large Scale Applications (AP) の 4 分野に分かれて超電導分野の幅広いトピックをカバーしている。2015 年までは国際超電導産業技術研究センターが主催していたが, 同センター解散後の 2016 年からは, 国立研究開発法人産業技術総合研究所 (AIST) が運営を承継している。これまで ISS は全て国内で開催されていたが, 2020 年の第 33 回は, ニュージーランド・ビクトリア大学 (VUW) と共催で, ウェリントンにて初の海外開催となる予定であった。だが他の国際会議と同様に ISS も世界的な COVID-19 の感染拡大の影響を大きく受け, この年は茨城県つくば市を現地会場としたハイブリッド開催, 2021 年も国内での完全オンライン開催となった。第 35 回となる ISS2022 は, 二年越しのニュージーランド開催を目指していたが, 今回も COVID-19 の対策状況から実現に至らず, VUW と共催で愛知県名古屋市を現地会場としたハイブリッド開催となった。ポスターセッション・企業セッションは設けず, 全てライブでの口頭発表となった。また欧米からのオンライン発表者に対しては, 講演を午前中あるいは夕方～夜に配置するなどの対策が取られた。なお, 最近国際会議の参加費の高騰が問題となっているが, ISS の参加費はここ数年低く据え置かれ, 今回も 5,000 JPY となっている。参加者の国別内訳を表 1 に示す。ハイブリッド開催となった 2020 年以降, Web 参加の手軽さもあり海外からの参加・発表者の割合が増加しており, 特に今回は発表者に占める海外比率が 50% を超えることとなった。

## 2. 講演概要

前述のように PC/WB/ED/AP の 4 分野ごとにパラレルセッションで 200 件近くの口頭発表が行われ, これとは別に各分野から選定された基調講演が合計 6 件行われた。以下に各基調講演の概要を記す。

PL1 は, 米・ヒューストン大の M.K. Wu 教授の, 超伝導体の圧力効果に関する講演がなされた。水素化物の 200 K 超の超伝導をはじめとして話題のつきない超高压下物性だが, いくつかの物質では, 高压下からの急冷処理により, 常圧でも高温超伝導が発現することが報告された。PL2 は米・ミネソタ大の R.M. Fernandes で, 主に鉄系超伝導体について理論的な観点から, 反強磁性や電子ネマティシティなどの豊かな電子相図とトポロジカル現象, 実験での実現

表 1 各年の ISS の参加者 (左) と発表件数 (右)

国名	2022	2021	2020	2019	2018					
日本	179	92	220	118	280	128	321	205	346	235
米国	30	28	24	23	24	15	21	18	18	16
ニュージーランド	25	18	17	14	32	8	3	3	1	1
韓国	14	5	3	2	13	3	15	13	16	12
中国	11	11	10	8	14	6	35	28	34	27
英国	10	9	8	7	11	6	3	3	3	3
スペイン	8	8	13	12	17	10	2	2	2	2
ドイツ	3	3	6	6	8	4	8	8	6	6
フランス	4	4	4	3	9	6	4	4	1	1
オーストラリア	4	0	3	3	1	1	0	0	0	0
その他	11	9	19	14	53	19	24	17	22	20
計	299	187	327	210	462	206	436	301	449	323
参加・発表者の海外比率	40%	51%	33%	44%	39%	38%	26%	32%	23%	27%

可能性等について紹介があった。PL3 は東北大の淡路教授で, REBCO 線材に関する研究開発を中心に, 東北大金研強磁場センターの強磁場マグネット開発について講演が行われた。PL4 では英・オックスフォード大の S.C. Speller 教授より, 高磁場マグネット用の各種超電導線材の開発の歴史や, 今後の高磁場用マグネット開発の方向性等について紹介された。PL5 は名古屋大藤巻教授の講演で, 新しい超電導量子回路である半磁束量子 (HFQ) 回路の概要と研究状況について講演がなされた。PL6 はニュージーランド・VUW の R.A. Badcock 教授の講演で, 電化航空機実現に向けたニュージーランドの国家プロジェクトの概要やその意義について紹介がなされた。

最終日には, Overview セッションが開催され, 全日程の講演の総括が行われた。また, ここ数年 ISS では Encouragement Award と呼ばれる若手向けの表彰を行っており, 各分野から選定された受賞者が会期終了後の 1 月末に公表された。

## 3. 次回開催予定

ISS2023 は, VUW との共催で 2023 年 11 月 28～30 日の日程で開催される予定である。また, これまで 3 年連続で実現していなかった, ニュージーランド・ウェリントンでの現地開催を計画している。このところ, 国内外で COVID 関連の規制が次々と緩和されていることもあり, 次回こそ現地開催が実現することを祈るばかりである。

(2023 年 1 月 24 日受付)

# テネシー大学滞在記

金子 曜久（早稲田大学）

### 1. はじめに

筆者は、2019年10月から11月まで、PEP（Power Energy Professional）卓越大学院プログラムの海外長期派遣助成を利用し、連携研究の推進のため米国のテネシー大学（University of Tennessee, Knoxville）に滞在した。本稿では、滞在先での研究や生活について紹介する。

### 2. テネシー大学

テネシー大学は、米国の南東部にあるテネシー州・ノックスビルに位置する。ノックスビルは、グレートスモーキー山脈国立公園（Great Smoky Mountains National Park）をはじめとして自然豊かで、歴史のある都市である。テネシー大学は1794年に設立され、まもなく230周年を迎える大学である（図1）。また、キャンパスの敷地が広大であり、図書館や運動場に加えて、アメリカンフットボールのスタジアムがあるほどである。アメフトのカレッジリーグ期間中は、テネシー大の応援で街全体が賑わい、地元の方々にも慕われている大学である。著者も、滞在先の研究室の学生に誘ってもらい、アメフトの試合を観戦しに行き、その熱気を肌で感じてきた。

### 3. テネシー大学での研究生生活

滞在先では、Kevin Tomsovic 教授にお世話になった。同教授は、テネシー大学にて Department of Electrical Engineering & Computer Science の学長、さらに米国の国立科学財団（NSF）やエネルギー省（DoE）と連携した電力システムに関する研究機構である CURENT（Center for Ultra-Wide-Area Resilient Electric Energy Transmission Networks）の代表も務めている。専門とする研究分野は、再生可能エネルギー電源（再エネ電源）が導入された電力システムの安定度解析や安定度向上のための制御技術の開発など送電システムの運用を中心としている。

著者が所属する早稲田大学 林研究室では、再エネ電源が導入された配電システムにおける電圧制御手法に関する研究に取り組んでいる。著者は、その知見を活かしつつ、Tomsovic 教授と連携し、配電システムに接続された太陽光発電が注入する無効電力が送電システムの電圧安定性へ与える影響に関する研究に取り組んだ。Tomsovic 教授とは週に1度、研究の進捗状況や進め方を議論した。英語での議論ということもあり、質問を聞き返してしまうことが多々あったが、その都度、丁寧に教えて頂き、手厚く指導していただいた。

CURENT では、週に1度昼休みの時間を利用して、CURENT 所属の研究室学生向けに、テネシー大の教授や研究員、研究機関や企業の方の講演を開催している。ここでは、幅広い電力分野の研究内容に触れることができるた



図1 テネシー大学のキャンパス



図2 サイトビジット会場に設置された案内ポスター

め、著者も各回興味深く聴講していた。また、昼休みということもあり、会場の教室に入る際に、ピザと水が配られるため、その点もありがたかった。11月初旬には、CURENT が NSF や DOE、関連企業向けに開催するサイトビジットが催され、著者もそこで Tomsovic 教授との連携研究の内容で、ポスター発表をさせて頂いた。サイトビジットでは、ポスター発表だけでなく、テネシー大の学生に混ざって、前日準備、当日の運営やサイトビジット後の懇親会にも参加させて頂き、様々な方と交流する機会にも恵まれた。

### 4. ノックスビルでの生活

ノックスビル周辺の移動手段は車が主流であり、滞在先の研究室学生の大半が通学に車を利用しているほどであった。著者は、現地で車を購入しなかったが、公共バスや無料のトロリーバスも発達しているため、スーパーへの買い物などの際は、それを利用していた。また、前述したように、ノックスビルは自然豊かであり、歴史ある街並みが広がっているため、休日に街を散策したり、ランニングをするには、気持ちの良いところであった。

### 5. おわりに

テネシー大学での滞在は、研究推進だけでなく現地学生との交流も深められ、非常に有意義な経験となった。このような貴重な機会を下さったテネシー大学の Kevin Tomsovic 教授、林泰弘教授をはじめとする早稲田大学の関係者の皆様に本紙面をお借りして御礼申し上げたい。

（2023年1月26日受付）

## 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

委員長 長崎 則久

幹事 川上 貴之, 市川 路晴

### 1. はじめに

2020年4月からの発送電分離に向けて電力会社の組織改編が進められる中、電力供給システムの安定化を図ることは非常に重要である。電力用コンデンサは電力系統の調相機能や力率改善など電力の有効利用に大きく寄与してきた。

現在主力となっているフィルムコンデンサは、1980年頃から紙-フィルム誘電体のタイプが運転開始し、1990年頃からオールフィルム誘電体のタイプも運転されており、寿命評価を進められる運転実績ができあがってきている。使用条件に伴う寿命への影響などについて評価を進めることで、今後の系統運用の安定化に寄与することができると考えられる。

また、変換器の普及により交流用に加えて直流用コンデンサの活用が増加しつつあるが、新たな誘電体の開発状況や、コンデンサの難燃化、環境負荷低減を目的とした高機能化の状況を調査して将来的なコンデンサの活用に向けた最新の動向についてまとめていく。

### 2. 当委員会の背景とこれまでの調査活動

電力用コンデンサの誘電体については、電気学会技術報告第1003号「電力用コンデンサの新規誘電体に関する実態調査結果および今後の展望」（2005年2月）以降は、材料技術の発展や誘電体開発の動向を反映した調査活動は実施されていない。

また、電力用コンデンサの現状については「次世代直流送配電における電力用コンデンサの役割・性能」（2020年7月発行）にて調査されているが、これを踏まえた交流向け・直流向けの誘電体に求められる性能と開発動向の整合を行いコンデンサの合理的な適用方法について調査活動を進めている。

### 3. 調査検討事項

#### (1) コンデンサ向け誘電体の変遷と縮小化の動向調査

1970年代までは誘電体として紙を用いて、巻線機器と同様の鉱物油を含浸させたコンデンサが用いられてきた。1980年代に入ると縮小化に向けて、紙-フィルムの複合誘電体に専用の合成絶縁油を含浸させたコンデンサが実用化され、1990年以降はオールフィルムコンデンサの実用化に至っている。これによりコンデンサ本体の大幅な縮小化と低損失化が実現できた。その後の変遷と今後の開発動向について調査を進めている。

#### (2) コンデンサの劣化現象と寿命評価の最新動向

紙コンデンサについては高経年品による劣化現象の解明が進んでいるが、紙-フィルム、オールフィルムコンデンサについては運転実績が短く、劣化現象の事例も少ないことから、メカニズムの解明は進行中の状況である。

最新の事例をもとに、寿命評価の動向について調査を進めている。

#### (3) 電力用コンデンサ及び直流用コンデンサの開発状況と適用先の調査

電力用コンデンサの適用について調査を行うとともに、分散電源等で導入が進んでいる変換器向けの直流用コンデンサの開発状況についても調査を行い、今後の誘電体の変遷の動向について整理を進めている。

#### (4) コンデンサ設備の難燃化、環境負荷低減に向けた絶縁油開発などの高機能化動向調査

地球環境の維持に向けた、コンデンサ設備の高機能化の動向について、主に新規絶縁油の開発と適用状況についても情報収集を進めている。

### 4. 活動状況

令和2～3年度は、度重なるコロナウイルス感染防止対策の動向に伴い、委員会の開催が困難な状況となっており、個別の情報収集活動が主体となっていた。

令和4年度は調査専門委員会を3回開催済みであり、3月までにあと1回の開催を予定している。活動期間については令和5年度まで延長し結果を電気学会技術報告としてまとめる予定である。

#### 委員会構成メンバー

委員長	長崎則久（日新電機）
委員	青木 睦（名古屋工業大）、川亦力也（東京電力パワーグリッド） 川口英由加（日本電機工業会）、長岡直人（同志社大） 宮田明穂（ニチコン）、有菌拓真（中部電力パワーグリッド） 平野一也（九州電力）、前畑安志（指月電機製作所） 村岡 隆（近畿産業技術クラスター協同組合）、持永芳文（JR総研電気システム） 丸山健治（関西電力）
幹事	川上貴之（日新電機）、市川路晴（電力中央研究所）

本多裕紀男〔住友電気工業(株)〕

## 1. はじめに

GX (Green Transformation グリーントランスフォーメーション) とは、太陽光発電などのクリーンエネルギーを利用し経済社会システムや産業構造を変革して温室効果ガスの排出削減と産業競争力向上の両立を目指す概念です。

## 2. GXに向けた課題

地球温暖化対策の中では、「温室効果ガスの排出量と森林などによる温室効果ガスの吸収量を均衡させ排出量を実質ゼロにする」というカーボンニュートラル (CN) が定義されています。CN 実現は GX の基軸となる施策で、GX は CN を包含する概念です。

また、GX 実現には DX (Digital Transformation デジタルトランスフォーメーション) が欠かせません。日本政府は 2050 年 CN を宣言しました。課題として、電力ネットワークのデジタル制御など強固なデジタルインフラの構築を挙げています。例えば、脱炭素化に欠かせない電気自動車は様々なデジタル技術を活用した DX がベースとなっていますし、電力の需要予測・最適化を図るには AI を活用した業務フロー改善が必要になっています。

## 3. GXに向けた世界動向

世界では、EU 諸国をはじめとして、日本やカナダ、オーストラリアなどで GX 実現を目指す動きが広がっています。主な海外事例では、EU が発表した「欧州グリーンディール」<sup>(1)</sup>があります。EU では「2030 年までに温室効果ガス

を 1990 年比で 55%削減し、2050 年までに気候中立を達成する」等を主要目標として、今後 10 年で 1 兆ユーロの再生可能エネルギーへの投資を予定しています。

日本政府は、CN 宣言に基づき「2050 年 CN に伴うグリーン成長戦略」を策定しています。主な GX 戦略として GX リーグ<sup>(2)</sup>と GX 実行会議<sup>(3)</sup>があります。GX リーグとは、産官学が協働し、CN 時代の未来像や GX 市場のルール形成を議論し、新たな市場を創造する場です。また、自主的な排出量取引の場も提供します。GX 実行会議では、日本のエネルギー安定供給の再構築や脱炭素に向けた経済・社会、産業構造変革のロードマップが議論されています。その中で、今後 10 年間で 150 兆円の官民投資も議論されています。

近年は、ウクライナ情勢の影響により世界的にエネルギー需給が不安定であり、今後さらに GX の重要性は高まっていくと考えられます。

## 参考資料

- (1) 駐日欧州連合代表部「欧州グリーンディール」, [https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/jp-what\\_is\\_the\\_european\\_green\\_deal.pdf](https://www.eeas.europa.eu/sites/default/files/jp-what_is_the_european_green_deal.pdf)
- (2) 経済産業省 GX リーグ基本構想, [https://www.meti.go.jp/policy/energy\\_environment/global\\_warming/GX-league/gxleague\\_concept.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/GX-league/gxleague_concept.pdf)
- (3) 内閣官房 GX 実行会議 第 5 回資料「GX 実現に向けた基本方針 (案) 参考資料」, [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx\\_jikkou\\_kaigi/dai5/siryoku2.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/dai5/siryoku2.pdf)

(2023 年 1 月 22 日受付)

## 目次

## 電力・エネルギー部門誌 2023 年 5 月号

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

## 〔解説〕

変電所における鳥獣害の実態と対策技術の展望  
…… 白井正樹

## 〔論文〕

太陽光発電とオンサイト蓄電池で構成されるバランス  
ンググループの運用に関する研究  
…… 沖 駿吾, 原 亮一, 北 裕幸, 赤塚元軌  
高低圧 PV 混在配電線の Volt-var 制御による無効電力出力  
と SVR 動作の適正化  
…… 山下裕輔, 児玉安広, 林 泰弘, 村下直久

ニューラルネットワークによる配電用ポリマーがいしの  
漏れ電流発生量予測手法の提案  
…… 石関智哉, 辻 知耀, 八島政史,  
佐藤智之, 渡部卓也  
コンデンサ用直列リアクトルの温度上昇試験方法比較  
…… 前地洋明, 桑田 稔, 藤原耕二  
コンデンサ用直列リアクトルの新しい温度上昇試験方法  
の提案—中間周波試験—  
…… 前地洋明, 桑田 稔, 藤原耕二  
容量結合ホール型 MHD 発電機の開発  
…… 加藤凱吾, 高橋一匡, 菊池崇志, 佐々木 徹

## 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 GT&D (Generation, Transmission & Distribution International Conference and Exposition)	Istanbul (トルコ)	23.5.22～25	<a href="https://ieece-gtd.org/">https://ieece-gtd.org/</a>	—	22.12.26 済
CPE-POWERENG (International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering)	Tallin (エストニア)	23.6.14～16	<a href="https://taltech.ee/en/cpe-powereng2023">https://taltech.ee/en/cpe-powereng2023</a>	—	23.1.15 済
IEEE PowerTech	Belgrade (セルビア)	23.6.25～29	<a href="https://attend.ieee.org/powertech-2023/">https://attend.ieee.org/powertech-2023/</a>	—	23.1.6 済
ICEE (The International Council on Electrical Engineering Conference)	香港	23.7.2～6	<a href="http://www.hkie.org.hk/icee2023/">http://www.hkie.org.hk/icee2023/</a>	22.11.30 済	
IFAC World Congress (International Federation of Automatic Control)	横浜	23.7.9～14	<a href="https://www.ifac2023.org/">https://www.ifac2023.org/</a>	23.2.1 済	23.3.31 済
IEEE PES GM (IEEE PES General Meeting)	Orlando (アメリカ)	23.7.16～20	<a href="https://pes-gm.org/">https://pes-gm.org/</a>	—	22.11.8 済
IESES (International Conference on Industrial Electronics for Sustainable Energy Systems)	Shanghai (中国)	23.7.26～28	<a href="http://www.ieee-ieses.org/index.html">http://www.ieee-ieses.org/index.html</a>	23.2.28 済	—
ISH (International Symposium on High Voltage Engineering)	Glasgow (英国)	23.8.28～9.1	<a href="https://ish2023.org/">https://ish2023.org/</a>	22.11.8 済	23.3.1 済
EUCAS (European Conference on Applied Superconductivity)	Bologna (イタリア)	23.9.3～7	<a href="https://eucas2023.esas.org/">https://eucas2023.esas.org/</a>	23.2.3 済	—
SEST (International Conference on Smart Energy Systems and Technologies)	Mugla (トルコ)	23.9.4～6	<a href="https://sest2023.org/">https://sest2023.org/</a>	23.1.15 済	—
CIGRE Symposium	Cairns (豪州)	23.9.4～7	<a href="https://cigrecairns23.com.au/">https://cigrecairns23.com.au/</a>	—	23.4.3 済
EPE (European Conference on Power Electronics and Applications)	Aalborg (デンマーク)	23.9.4～8	<a href="https://epe2023.com/">https://epe2023.com/</a>	—	23.3.2 済
MT-28 (International Conference on Magnet Technology)	Aix En Provence (フランス)	23.9.10～15	<a href="https://mt28.aoscongres.com/">https://mt28.aoscongres.com/</a>	23.2.20 済	—
International Conference on Smart Energy Systems	Copenhagen (デンマーク)	23.9.12～13	<a href="https://smartenergysystems.eu/">https://smartenergysystems.eu/</a>	23.4.14 済	—
EU PVSEC (European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition)	Lisbon (ポルトガル)	23.9.18～22	<a href="https://www.eupvsec.org/">https://www.eupvsec.org/</a>	23.2.3 済	—
Renewable Energy Grid Integration Week	Copenhagen (デンマーク)	23.9.26～29	<a href="https://integrationworkshops.org/events/">https://integrationworkshops.org/events/</a>	23.4.30 済	—
CIGRE Colloquium	仙台	23.10.3～7	<a href="https://cigre2023sendai.jp/">https://cigre2023sendai.jp/</a>	22.12.9 済	—
ISGT Europe (Innovative Smart Grid Technologies)	Grenoble (フランス)	23.10.23～26	<a href="https://ieece-isgt-europe.org/">https://ieece-isgt-europe.org/</a>	—	23.4.17 済
ISES Solar World Congress (International Solar Energy Society)	New Delhi (インド)	23.10.30～ 11.4	<a href="https://www.ises.org/what-we-do/events/solar-world-congress">https://www.ises.org/what-we-do/events/solar-world-congress</a>	未定	未定
PVSEC (The 34th International Photovoltaic Science and Engineering Conference)	Shenzhen (中国)	23.11.6～10	<a href="https://www.pvsec-34.com/">https://www.pvsec-34.com/</a>	—	23.7.20
IEEE PES ISGT Asia (Innovative Smart Grid Technologies)	Auckland (ニュージーランド)	23.11.21～24	<a href="https://ieece-isgt-asia.org/">https://ieece-isgt-asia.org/</a>	未定	未定
IEEE PES Transmission and Distribution Conference and Exposition	Anaheim (米国)	24.5.6～9	<a href="https://ieeet-d.org/">https://ieeet-d.org/</a>	—	23.8.20
ASC (Applied Superconductivity Conference)	Salt Lake City (米国)	24.9.1～6	<a href="https://www.appliedsuperconductivity.org/asc2024/">https://www.appliedsuperconductivity.org/asc2024/</a>	未定	未定

\*連絡先：小田拓也（東京工業大学, [oda.t.ab@m.titech.ac.jp](mailto:oda.t.ab@m.titech.ac.jp)）2023年6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。