

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

用語解説	1
研究グループ紹介	2
学界情報	3
海外駐在記事	4
調査研究委員会レポート	5
B部門 Web セミナー案内／	
論文誌目次	6
学会カレンダー	7
図書広告	8

用語解説 第126回テーマ：メソアンサンブル予報

山口 浩司 [(一財)日本気象協会]

1. はじめに

アンサンブル（集団）予報については、第104回テーマにて解説した。アンサンブル予報とは、天気予報などで使用されている数値予報モデルの不確かさや信頼度などの付加情報を得るために用いられる手法であるが、今回は、気象庁のメソアンサンブル予報について解説する。

2. メソアンサンブル予報

気象庁では、数時間から1日先の大雨や暴風などの災害をもたらす現象を予報するために、水平解像度5kmメッシュのメソスケールモデル（MSM）を運用し防災気象情報や天気予報の作成支援等を行っている。一方で、メソスケールの現象は時空間スケールが小さいことに加え、その予測精度が初期値に含まれる誤差に敏感なため、単一の（決定論的）予報で1日程度先までの実況を捕捉することが難しい場合がある。とりわけ、災害をもたらすような局地的な集中豪雨等のメソスケール現象を時間と場所を特定して予測するには、未だ多くの困難が残されている。

そこで、アンサンブル予報を用いて、メソモデルの不確かさや信頼度などの付加情報を得るために、メソモデルと同じ領域を対象に計算して予測するメソアンサンブル予報システムが開発された（表1）。メソアンサンブル予報は、顕著現象への効率的なリスクマネジメントという点で非常に有用な手段と考えられており、気象庁では2019年6月

表1 気象庁のメソ・全球アンサンブル予報の仕様⁽¹⁾

数値予報システム（略称）	モデルを用いて発表する予報	予報領域と格子間隔	予報期間（メンバー数）	実行回数（初期値の時刻）
メソアンサンブル予報システム（MEPS）	防災気象情報 航空気象情報 分布予報 時系列予報 府県天気予報	日本周辺 5km	39時間 (21メンバー)	1日4回 (00,06, 12,18UTC)
全球アンサンブル予報システム（GEPS）	台風予報 週間天気予報 早期天候情報 2週間気温予報 1か月予報	地球全体 18日先まで 約40km 18～34日先まで 約55km	5.5日間（注1） (51メンバー)	1日2回 (06,18UTC)
			11日間 (51メンバー)	1日2回 (00,12UTC)
			18日間 (51メンバー)	1日1回 (12UTC)
			34日間 (25メンバー)	週2回 (12UTC 火・水曜日)

よりメソアンサンブル予報システムの本運用を開始した。電力エネルギー分野でも、再生可能エネルギーの出力予測に関係する日射量予測や、需要予測に関係する気温予測などについて、メソアンサンブル予報を活用した効果的な需給運用の検討が各所で始められている。

文 献

- (1) 気象庁：「主な数値予報モデルの概要」より一部抜粋
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/whitep/1-3-4.html>

(2021年5月28日受付)

研究グループ紹介

八戸工業大学 工学部 電気電子工学科 花田研究室

花田 一磨 (八戸工業大学)

1. はじめに

本州の最北・青森県八戸市にある八戸工業大学工学部電気電子工学科の花田研究室は「コンセントの向こう側からこちら側まで」をテーマに電力の供給から需要までを扱う電力・エネルギー分野の研究室です。本学科では講座制はだいぶ昔に廃止されているため「研究グループ」といった雰囲気ではないのですが、県内では希少な強電系の研究室ということで教員1名、学部生数名の小規模ながらも研究活動を続けております。

2. 自己紹介

指導を行う花田の出身は東京農工大学工学部電気電子工学科「長坂研」研究室で、人工知能手法を用いて業務用ビルや住宅の電気機器の消費電力を推定する、といった研究を行っていました。また、同大学の21世紀COEプログラムにリサーチアシスタントとして参加する中で、黒川浩助先生や柏木孝夫先生の影響もあり再生可能エネルギーや地域エネルギー供給にも関心を持っていました。そんな折、新エネルギー・産業総合開発機構のマイクログリッド実証研究の一つが八戸市で行われており(八戸市 水の流れを電気です返すプロジェクト)、その八戸市にある八戸工業大学で電力システム分野の教員公募がされていることを知りましたので、これに応募し八戸にやってきました。ただ、マイクログリッドに関しては、入れ替わりで本学を退職された豊田淳一先生が関わっていたものの大学としては関わっていなかったため、残念ながら深く触れることができませんでした。その後、八戸市では実証研究終了後の設備の活用も検討されていましたが、新しい取り組みには結び付き、こういった方面の活動も下火になってしまったように見えます。その後、八戸市都市研究検討会、青森県のあおり型スマートコミュニティモデル検討WG等への関わりを経て、岩手県久慈市の波力発電や地域エネルギー供給事業について検討する久慈海洋エネルギー研究会での東京大学の丸山康樹先生の活動を見させていただき、地域にある大学・電力分野の研究者としての役目について考えるようになりました。今後も教育研究を通じて地域が抱える電力・エネルギー分野の課題解決に尽力したいと思う次第であります。

3. 研究紹介

(1) 省エネルギー 省エネナビ等の機器を使い住宅や業務用ビル等の民生部門の需要家における電気使用実態の調査・測定を行うとともに、見える化を通じて省エネ行動

の促しを行います。ただ、HEMS やスマートメーターとの連携が未着手でしたので後述するスマート家電教材とあわせて改良していきたいと思います。

(2) 再生可能エネルギー 濱島高太郎先生の先進的超伝導電力変換システムに関する共同研究の一環として実施した再生可能エネルギー発電電力の時系列予測、藤田成隆先生と地元NPOとの共同研究であるソーラー小型漁船の開発、川又憲先生の非常用可搬型太陽光給電システムの改造等を行っています。

(3) スマートグリッド関連 Arduino マイコン等一式をEchonet lite電文で制御できるスマート家電として動作させ、電子回路・プログラミング・情報通信・パワーエレクトロニクスといった電気電子工学の要素を学べる教材の製作を行っています。今年5月にスマートホーム共通規格Matterが策定されたとニュースがありましたので、これへの対応が必要かもしれません。

(4) 知能ロボット 学科の名称が電子知能システム学科であった頃の名残りで、人工知能手法を流用した単純な知能ロボットの開発や、電子工作について学ぶ非正規科目「知能ロボット基礎工学(?)」の開講を行っています。そもその始まりは小松崎年雄先生が行っていた科学技術振興機構のサイエンス・パートナーシップ・プロジェクトを活用したロボット教室なのですが、そのとき受講した小学生の一人はロボットに興味を持ち続け、現在、花田研究室に所属しています。

(5) 電気・エネルギー系教材開発と科学教室の実施

本学がエネルギー環境教育地域拠点大学として選定されエネルギー・環境系の教材開発を行ってきた流れで、学科の電子工作室「エジソン倶楽部」を活用した子ども向けの電子工作用教材の開発や科学教室の実施、学生実験用教材の開発等を行っています。

4. おわりに

今回は電気学会の研究グループ紹介ということで花田研究室を紹介する機会をいただき誠にありがとうございます。お世話になった先生方、影響を受けた先生方のことを思い浮かべながら研究活動を整理し、これからの教育研究に対し初心を振り返り思いを新たにすることができました。「～したい」を「～した」と言えるよう、これからも努力と実績を積み上げていきたいと思っておりますので皆様どうぞよろしく願いいたします。

(2021年6月21日受付)

第 15 回温室効果ガス制御技術国際会議 (GHGT-15) の報告

野条 貴司 [関西電力(株)]

1. はじめに

CCS (Carbon Capture and Storage : 二酸化炭素回収・貯留) 分野を主な対象とした世界最大の国際会議である温室効果ガス制御技術国際会議の第 15 回 (15th International Conference on Greenhouse Gas Control Technologies, 略称 GHGT-15) が, 2021 年 3 月 15 日から 18 日にかけて開催された。この国際会議は西暦の偶数年に開催されるが, 今回は COVID-19 の影響を受け, 開催を 2020 年 10 月から 5 ヶ月延期するとともに, UAE アブダビでの現地開催から, GHGT では初となる完全オンラインによる開催に変更された。主催者である国際エネルギー機関温室効果ガス R&D プログラム (IEAGHG) の発表によると, 世界 40 か国以上から 956 名が参加登録を行い, 4 日間で技術的・学術的な発表登録件数はポスターを含め 500 件を超えた。

2. オンライン開催

本国際会議のオンライン開催で特徴的であったのは, 全体としてリアル会場での開催に近い雰囲気とする設計が随所に見られた点であり, 発表を含めて全てのコンテンツが特設 Web サイト上で開催され, Zoom 等の独立したアプリが使用されることはなかった。

口頭発表は, 発表者の容姿を小さく添えて事前に撮影されたスライド映像を開催事務局が再生することで行われた。この映像再生が終わると, 発表者の多くは発表映像と異なる出立ちで座長と横並び画面に登場し, リアルタイムに質疑が行われた。質問は参加視聴者によるチャット欄への書き込みによって行われ, 時折, 発表映像を事前に視聴した様子の座長が的確な質問を投げかけることで, 限られた時間のなかで質疑のクオリティを高めていた。これらの方法では発表・質疑の時間超過も少なく, ほぼオンタイムで進行していくこととなり, 参加視聴者からも好評であった。このほかにも, 中止となった発表の時間は詰めずにスケジュールとおりに進行させるなど, 参加視聴者の側に立った配慮が多くみられた。

一方で, ポスターセッションおよびスポンサー企業のバーチャル展示においては, リアル展示のような気軽にアプローチができる雰囲気を Web 上で実現できなかったため, 訪問者が少なかったように感じた。

3. 会議の概要

セッション全体としては, 基調講演の他に 6 つのパネルディスカッションを含む計 77 のテクニカルセッションが順次進行され, その合間にポスターセッションが行われた。

登録件数は, 12 のテーマに分類された口頭発表 355 件 (表 1) とポスター発表 156 件とで計 511 件の規模となった。

表 1 テーマ別の口頭発表登録件数

テーマ	口頭発表登録件数
Capture	100
Storage	105
Other Storage	5
Industrial Sources	20
Transport	20
Negative Emissions	20
CO ₂ Utilization	15
Demonstration	20
Technical Assessment	25
Public Perceptions	5
Policy	15
Legal	5
計	355

筆者が目にしたのは, CO₂ 排出量をマイナスに計算できる技術への期待の高まりである。2050 年のカーボンニュートラルに向けて CO₂ 排出源を完全になくすことは困難であり, これを相殺するための手段として有望視される。この技術に関するセッションは, 前回の GHGT-14 では “Negative Emissions” として 1 つにまとめられて行われたが, 今回はこれを DAC (Direct Air Capture) と BECCS (Bio-energy with CCS) に分割し, それぞれ単独のセッションとして行われるほど盛況であった。DAC は CO₂ 濃度が希薄な大気から CO₂ を回収することで, BECCS は大気中の CO₂ を吸収したバイオマス燃料を燃焼して CCS と組み合わせることで CO₂ 排出量をマイナスに計算できる技術である。

また, 大規模プロジェクトの近況報告では, CCS への取り組みが下火になったと思われていた欧州でプロジェクトの計画が増えており, 今後の進展を注視していきたい。

このほか, CO₂ の回収と貯留に関する将来の大規模プロジェクトへの資金面やビジネスモデル, 規制面, 社会合意などについての議論にも多くの時間が費やされた。

最終日には, CO₂ の排出を抑制または有効利用する CCUS 分野への貢献が顕著な個人に贈られる Greenman Award が, カナダの Michael Monea 氏に授与された。

4. おわりに

次回の第 16 回目の会議 (GHGT-16) は, 2022 年秋にフランスのリヨンにおいて開催される。CCUS 分野の技術開発や大規模 CCS プロジェクト等が大きく進展して次回会議で報告されることとともに, COVID-19 の影響が終息していることを期待する。

(2021 年 5 月 13 日受付)

中国(北京)駐在記

佐々木総一郎 [東芝エネルギーシステムズ(株)]

1. はじめに

筆者は2018年末から現在に至るまで、北京近郊都市(河北省廊坊市)にある平高東芝(廊坊)避雷器有限公司に駐在している。本稿では、北京での生活、道路事情、政府政策、電力事情について紹介する。

2. 北京での生活

中国の首都である北京は都市開発が進んでおり市内に張り巡らされた地下鉄・バス網を利用すれば、市内のどこへでも簡単にアクセスできる。また、日本食レストランや日本食を扱うスーパーもあり、ほとんどの物は手に入るので、不便なく生活する事が出来ている。

北京に来て驚いた事の一つは、電子マネーの広範囲な普及である。電子マネーはコンビニやスーパーでの買い物、レストラン・カフェでの支払い、タクシー・配車アプリでの支払い等は勿論の事、市場や個人商店での買い物、知人との会食での割り勘にまで普及しており、北京に限らず中国では多くの人がほぼ現金を使用せずに生活している。

この、電子マネーの広範囲な普及は、様々なサービスのシステム発展に大きく貢献していると感じる。その一つが、飲食チェーン店でよくみかけるQRコードを用いたオーダー&支払いシステムである。座席に設置してあるQRコードを読み取り、スマートフォンで注文と支払いを完了する。飲食店側はオーダーと会計の接客作業が無くなるので、かなり効率的なシステムになっている。今後、日本でも電子マネーの普及が進み、良いシステムを取り入れつつ、日本独自の機能が開発されていく事を個人的に期待している。

3. 道路交通事情

筆者は、約50分程度の道のりを社用車で通勤している。出勤時、北京から廊坊へ向かう際はほとんど問題ないが、帰宅時、北京市内は渋滞している事が多く、ひどい場合には2時間以上かかる事もある。

慢性的な渋滞の要因は自動車保有台数の多さ、無秩序な割り込み運転等があげられる。その他、政府の客人・要人が通行する為に主要道路の通行止めがあり、こういう場合に北京が政治の中心である事を実感する。

4. 政府の政策(環境規制とCOVID-19対策)

中国は一党政治という事もあり、日本と比較すると政策に厳格さを感じる。例えば、環境規制である。中国の大気汚染は有名であるが、政府は2016年頃から環境規制に力を入れており、以前とくらべてかなり改善している。そのため、最近では公園等でマスクをせずにランニングする人を見かけたりする。一方、その規制の影響で企業は一時的な生産停止、高額な環境対策設備の導入、工場移転等、影響



図1 タクラマカン砂漠にて

を受けている。昨年、廊坊市内の日本大手メーカーが規制内容の変更により、工場を市内中心部から郊外へ移転した事は、環境規制の厳格さを物語っている。

また、中国のCOVID-19対策が成功している事は、厳格さを大に感じる部分である。中国ではスマートフォンと基地局との通信履歴による移動地域の特定、アプリでの建物入場管理、行政境界での検問等、個人の移動について徹底的な管理がされている。最も驚いた事は、弊社のある廊坊市で1名のコロナ感染者発覚により、急速7日間、廊坊市全域がロックダウンした事である。ニュースで聞いていた事を実際に経験し、貴重な体験と感じた。

5. 中国の電力事情

中国は経済成長に伴い、消費電力は年々増加している。2010年以降、西部(四川省・チベット等)の水力電源や北部・西北部(新疆・内モンゴル等)の石炭火力電源から電力消費地である沿海部への高圧直流送電(±800~1100kV)を推進してきた。最近では2060年カーボンニュートラル実現の為、風力、太陽光等の再生可能エネルギー比率向上を目指しており、自励式高圧直流送電方式を積極的に推進している。新疆-安徽直流送電プロジェクト(PJ)(±1100kV)をはじめとする複数の高圧直流送電PJ、2022年北京冬季五輪へグリーン電力を供給する張北自励式直流送電PJ(±500kV)、江蘇省如東海上風力発電自励式直流送電PJ(±400kV)等に弊社も製品を納入しており、中国の高圧送電網建設に貢献している事を誇りに思う。

6. 最後に

写真は日本人向け中国国内ツアーでタクラマカン砂漠を車で横断した際の写真である。人生初の砂漠観光は非常に印象に残るものであった。旅行も含め、この貴重な駐在生活を支えてくださる多くの方々に感謝の意を述べたい。

(2021年5月20日受付)

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

委員長 野呂 康宏

幹事 尾上 令時, 米澤 力道, 幹事補佐 小出 明

1. はじめに

風力発電をはじめとする再生可能エネルギーは、気候変動緩和（地球温暖化防止）ならびにエネルギー安全保障（輸入依存率低減）の切り札として世界各国で盛んに導入が進んでいる。とりわけ洋上風力発電に関しては、2018年11月に「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」が国会で承認され、2019年4月に施行されており、洋上風力発電への期待が高まっている。

これまで新エネルギー・環境技術委員会では、「風力発電の現状と将来動向調査専門委員会」（平成21年4月～平成24年3月）、「風力発電の大量導入技術調査専門委員会」（平成24年7月～平成27年6月）、「風力発電大量導入時の系統計画・運用・制御技術調査専門委員会」（平成28年7月～令和元年年6月）を設置し、風力発電の出力変動対策、機械的安全性・信頼性の調査、風力発電系統連系についての問題点の整理、海外における最新技術開発動向、各種要素技術などの調査等を進めてきた。一方、日本における洋上風力発電は、これまでいわゆるニアショアと呼ばれる海岸から数十～数百m程度離れた地点の小規模な発電所しかなく、先行する欧州で建設される数百MWからGW級の大規模洋上風力発電所の建設はこれからである。大規模洋上風力発電の実績がゼロの日本において、今後飛躍的に建設が進む洋上風力発電の適切な設計・運用、さらには事故やトラブルの防止のためには、発電所が設計・建設される前の段階から十分な調査研究による情報収集や要素技術の精査を行わなければならない。

上記の観点から、本調査専門委員会ではこれまでの調査項目を再構築・再確認するとともに、特に洋上風力発電に特化した最新の技術や動向について調査することを目的に活動している。

2. 調査検討項目

本委員会では次の項目を対象に、洋上風力発電に関する国内外の文献や実証、実用化事例等の調査を行っている。

- (1) 国内および海外の洋上風力発電の導入・実証試験、関連する法整備の状況
- (2) 洋上風力発電のリスクマネジメント設計、メンテナンス技術
- (3) 洋上風力発電に関する要素技術（大容量発電機、パワーエレクトロニクス機器、浮体式洋上風車用ケーブルなど）
- (4) 洋上風力発電に関する送変電技術（高圧直流送電、交流送電、洋上変電所、ケーブル、静止型無効電

力補償装置など）

- (5) 洋上風力発電の解析・シミュレーション技術（発電機モデル、パワーエレクトロニクス制御モデル、サージ解析、発電予測・風況シミュレーションなど）

3. これまでの活動と今後の予定

当委員会は令和2年7月に発足し、大学、一般送配電事業者、風力発電事業者、電気機器メーカー、研究機関からの32名にて構成される。これまでに5回の委員会を開催しているが、新型コロナウイルスの影響でいずれもオンラインで実施している。現在までに調査検討項目の精査、各委員が担当する調査項目の確認やスケジュール、調査の進め方等について整理するとともに、文献調査活動を進めている。

今後は文献調査を継続するほか、委員（もしくは外部有識者）による洋上風力発電に関する講演会や、（コロナ禍の収束状況にもよるが）国内の洋上風力発電サイトの現場調査を実施していく。これらと並行して報告書の執筆も進めていく。また令和3年7月には、洋上風車の雷害対策課題調査専門委員会と共同で風力発電技術に関する研究会を開催し、関係する技術者間の交流を図っていく予定である。

4. おわりに

大規模洋上風力発電が大量導入されつつある欧州の経験や要素技術の最新開発動向を調査することは重要であり、そこから得られる知見を元に、我が国でも将来の大規模風力発電の本格的な普及に資する要素技術やシステム設計、メンテナンス等の方法論を確立することが可能となると予想される。これを通じて、我が国における洋上風力発電の導入促進の今後の方向性を示すとともに、関連技術の開発指針を得ることができると考えられる。

委員会構成メンバ

委員長	野呂康宏（工学院大）
委員	浅野勝則（関西電力）、綾城 剛（三菱重工業） 板橋正明（日本風力開発）、太田洋佑（理経） 大原 尚（東京電力パワーグリッド）、岡 泰延（ニューエナジーホールディングス） 岡田尚浩（中部電力）、北内義弘（電中研） 木村紀之（福井工大）、小林翔悟（三菱電機） 齊藤哲夫（自然エネルギー財団）、庄野弘高（中国電力） 鈴木 淳（電源開発）、角谷靖明（日本風力発電協会） 高山聡志（大阪府立大）、辻 隆男（横浜国大） 中澤雅明（九州電力送配電）、中谷正親（日立製作所） 中西要祐（早稲田大）、七原俊也（愛知工大） 鍋島 晃（四国電力送配電）、新井本武士（東芝エネルギーシステムズ） 橋本 淳（日本電機工業会）、早崎宣之（伊藤忠テクノソリューションズ） 安田 陽（京都大）、山田正人（MHI ベスタスジャパン） 吉田啓二（東京電力リニューアブルパワー）、和山 亘（東北電力ネットワーク）
幹事	尾上令時（COP）、米澤力道（電中研）
幹事補佐	小出 明（富山大）

電力・エネルギー部門 会員限定 Web セミナー無料配信中！

電力・エネルギー部門では、電力・エネルギー部門所属の会員を対象に、下記の Web セミナーを電力・エネルギー部門ホームページ (<https://www.iee.jp/pes/>) でオンデマンド配信しています。

■学生員 & 若手技術者向け技術セミナー

技術委員会が最新の R&D トピックスをまとめたビデオ講演です。1 講演 10～20 分程度の動画で、気軽にご覧いただけます。静止器技術委員会より順次配信しています。

■用語解説セミナー

専門家にニュースレターの「用語解説」の内容を解説していただいたビデオ講演です。こちらも 1 講演 10～20 分程度の動画で、気軽にご覧いただけます。専門家のご協力が得られたものから、順次配信しています。

<Web セミナーを視聴するには>

電力・エネルギー部門ホームページ (<https://www.iee.jp/pes/>) から Web セミナーのページにアクセスして視聴してください。電力・エネルギー部門所属の会員の方は無料で視聴いただけますが、動画にはパスワードを設定しています。パスワードは、新着のセミナー動画をホームページに掲載する都度、電力・エネルギー部門メールマガジンで配信していますので、メールマガジンを登録されていない方は、是非、電気学会 My ページから配信登録してください。なお、動画は Vimeo を利用して配信しています。

<Web セミナーの視聴に関するお問合せ先>

電気学会事業サービス課 電力・エネルギー部門担当 E-mail : pes@iee.or.jp

※動画の内容に関するお問い合わせはご遠慮ください。

目次

電力・エネルギー部門誌 2021 年 9 月号

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

【解説】

絶縁・EMC 設計に用いる解析ツールの動向

…… 植田俊明

【論文】

インバータ電源のみで構成されるマイクログリッドの
無瞬断自立移行および上位系統への再連系

…… 工藤悠生, 秋山雪菜, 河内駿介,
鳥羽廣次, 坂内容子, 加瀬高弘

事故前通電状態と事故後停電状態の TDR 波形比較による
架空配電系統の事故点標定

…… 竹谷大輔, 笹岡毅志, 加用随縁,
松嶋 徹, 久門尚史, 和田修己

電源脱落時における周波数安定性向上のための蓄電池
の緊急制御手法の検討—電圧制御型変換器や周波数
変化率情報の適用効果—

…… 小林泰智, 河辺賢一, 徳光啓太

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
EPE 2021 ECCE Europe (The 23rd European Conference on Power Electronics and Applications)	Ghent (ベルギー)	21.9.6~10	http://www.epe2021.com/ オンライン開催	済	21.6.3 済
EU PVSEC (38th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition)	Lisbon (ポルトガル)	21.9.6~10	https://www.photovoltaic-conference.com/ オンライン開催	21.2.5 済	21.9 (初旬)
EUCAS 2021 (15th European Conference on Applied Superconductivity)	Moscow (ロシア)	21.9.5~10	https://www.eucas2021.org/ オンライン開催	21.5.3 済	21.9.6
IEEE PES GT&D (Generation, Transmission & Distribution International Conference and Exposition)	Istanbul (トルコ)	21.9.14~17	https://ieeegtd.org/ 2023年に延期	21.3.5 済	21.6.18 済
ISGT LA 2021 (IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Latin America)	Lima (ペルー)	21.9.15~17	https://www.isgt2021.org/ オンライン開催	—	21.3.30 済
ICLP/SPIDA 2021 (35th International Conference on Lightning Protection/ XVI International Symposium on Lightning Protection)	Colombo (スリランカ)	21.9.20~24	https://iclp2020.org 道下幸志 静岡大学 michishita.koji@shizuoka.ac.jp 2020.8.31~9.4から延期	21.4.30 済	21.7.1 済
Grid Integration Week 2021	Berlin (ドイツ)	21.9.27~10.1	https://integrationworkshops.org/events/	21.6.13 済	21.8.23 済
IEEE GPECOM 2021 (Global Power, Energy and Communication Conference)	Antalya (トルコ)	21.10.5~8	https://gpecom.org/2021/ オンライン開催	21.6.4 済	21.9.3
APAP (Advanced Power System Automation & Protection)	Jeju (韓国)	21.10.11~14	https://www.apap2021.org/ ハイブリッド開催	21.4.30 済	21.7.15 済
ISGT Europe 2021 (IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Europe)	Espoo (フィンランド)	21.10.18~21	https://ieeegtd.org/ オンライン開催	—	21.5.15 済
ISES Solar World Congress 2021	オンライン	21.10.25~29	https://www.swc2021.org/	済	—
APPEEC 2021 (IEEE PES Asia-Pacific Power and Energy Engineering Conference)	Kerala (インド)	21.11.21~23	https://ieeepapeec.org/ オンライン開催	済	21.9.15
ISGT Asia 2021 (11th IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference – Asia)	Brisbane (オーストラリア)	21.12.5~8	https://ieeegtd.org/ ハイブリッド開催	—	21.6.30 済
PVSEC-31 (The 31st International PV Science and Engineering Conference)	Sydney (オーストラリア)	21.12.13~15	https://pvsec-31.com/	21.6.3 済	—
CIGRE International Symposium	京都	22.4.3~8	http://cigrekyoto2022.jp/	21.9.3	22.1.15
T&D 2022 (IEEE PES Transmission and Distribution Conference and Exposition)	New Orleans (米国)	22.4.25~28	https://ieeet-d.org/	—	21.8.15 済
PSCC2020 (XXII Power Systems Computation Conference)	Porto (ポルトガル)	22.6.27~7.1	http://psc2022.pt/	21.6.13 済	21.9.19
GM 2022 (2021 IEEE PES General Meeting)	Denver (米国)	22.7.17~21	https://pes-gm.org/	未定	未定
IEEE WCCI 2022 (IEEE World Congress on Computational Intelligence)	Padua (イタリア)	22.7.18~23	https://wcci2022.org/	22.1.31	22.5.23
22nd IFAC World Congress	横浜	23.7.9~14	https://www.ifac2023.org/	未定	未定
T&D 2024~ (2020 IEEE PES Transmission and Distribution Conference and Exposition)	MAY 6-9, 2024 Anaheim, California APRIL 13-16, 2026 Chicago, Illinois APRIL 24-27, 2028 Atlanta, Georgia (米国)		https://www.ieeet-d.org	未定	未定

*連絡先：根岸信太郎（神奈川大学, negishi@kanagawa-u.ac.jp）2021年11月以降に開催予定の国際会議の情報がありましたらお寄せください。

Power and Energy Society, The Institute of Electrical Engineers of Japan

Board of Society

President

Shuichi Ashidate, TEPCO Memorial Foundation

Next President

Atsushi Ishigame, Osaka Prefecture University

Vice Presidents

Yoshihiro Baba, Doshisha University

Yoshifumi Zoka, Hiroshima University

Officers, Planning and General Affairs

Takeshi Chigiri,

Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation

Yasuo Satoh, Hitachi, Ltd.

Officers, Treasurer Affairs

Makoto Kuwabara, Chubu Electric Power Grid Co., Inc.

Shigeru Tonegawa, Mitsubishi Electric Corporation

Officers, Editorial Affairs

Masahiro Watanabe, Hitachi, Ltd.

Masahito Shimizu, Chubu Electric Power Co., Inc.

Officers, R&D Management

Mikimasa Iwata,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Hiroaki Kitani,

Kansai Transmission and Distribution, Inc.

Officers, Public Relations

Susumu Kakiage,

J-POWER Transmission Network Co., Ltd.

Takayuki Tanabe, Meidensha Corporation

Officer, SNS & Promotion Affairs

Daisuke Iioka, Chubu University

Auditors

Takao Ogata, Tokyo Gas Co., Ltd.

Hisashi Fujimoto, Fuji Electric Co., Ltd.

Officers

Masakazu Ito, University of Fukui

Yoshinobu Ueda, Meidensha Corporation

Yuji Oishi,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Hiroyuki Kita, Hokkaido University

Yutaka Sasaki, Hiroshima University

Hidetoshi Suzuki, Electric Power Development Co., Ltd.

Kei Takano,

Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation

Naoki Hosaka,

Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc.

Seiichiro Moro, University of Fukui

Yoshiyuki Yushita,

Kansai Transmission and Distribution, Inc.

Satoru Yoshida, Hitachi, Ltd.

R&D Steering Committee

Chairperson

Yoshihiro Baba, Doshisha University

Vice Chairpersons

Mikimasa Iwata,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Hiroaki Kitani,

Kansai Transmission and Distribution, Inc.

Secretaries

Yuji Oishi,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Yoshiyuki Yushita,

Kansai Transmission and Distribution, Inc.

Members

Hiromu Kobayashi,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Eiichi Sugimura,

The Federation of Electric Power Companies of Japan

Tomoaki Takao, Sophia University

Yoshikazu Hoshina,

Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation

Mikimasa Iwata,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Hirohisa Aki, University of Tsukuba

Tadashi Koshizuka, Tokyo Denki University

Kikuo Takagi,

Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation

Hiroyuki Takahashi, The University of Tokyo

Koshichi Nemoto,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Naohiro Hozumi, Toyohashi University of Technology

Hideaki Maeda, Japan Science and Technology Agency

Hajime Miyauchi, Kumamoto University

Shozo Sekioka, Shonan Institute of Technology

Hiroshi Yamakawa, TEPCO Power Grid, Inc.

Editorial Committee

Chairperson

Yoshifumi Zoka, Hiroshima University

Vice Chairpersons

Masahiro Watanabe, Hitachi, Ltd.

Masahito Shimizu, Chubu Electric Power Co., Inc.

Editor in Chief

Fumikazu Miyasaka, Osaka University

Vice Editor in Chief

Yasuhiro Kojima, Mitsubishi Electric Corporation

Secretaries

Takuya Okada, Mitsubishi Electric Corporation

Tomoyuki Yoshino,

Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation

Members

Fumichika Uno, Nihon University

Takuya Oda, Tokyo Institute of Technology

Tatsuro Kato, Hitachi, Ltd.

Naohiko Goto,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Shinya Suenaga, Hitachi, Ltd.

Tsutomu Takinami,

Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc.

Tatsuhito Nakajima, Tokyo City University

Kazuya Nakamura, Sophia University

Shintaro Negishi,

Tokyo University of Agriculture and Technology,

Tatsuya Masai, Fuji Electric Co., Ltd.

Mitsuyoshi Matsuhisa,

The Kansai Electric Power Co., Inc.

Satoru Maruyama, Furukawa Electric Co., Ltd.

Shinichirou Minotsu,

Electric Power Development Co., Ltd.

Nobuyuki Yamaguchi, Tokyo University of Science

Hiroshi Yamaguchi, Meidensha Corporation

Masanobu Yoshida, Chubu Electric Power Co., Inc.

Program Committee

Chairperson

Fumikazu Miyasaka, Osaka University

Vice Chairperson

Yasuhiro Kojima, Mitsubishi Electric Corporation

<Group B1>

Technical Editor

Tatsuhito Nakajima, Tokyo City University

Vice Technical Editor

Nobuyuki Yamaguchi, Tokyo University of Science

Associate Editors

Mutsumi Aoki, Nagoya Institute of Technology

Masakazu Ito, University of Fukui

Kenichi Kawabe, Tokyo Institute of Technology

Toshiaki Kikuma,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Mitsuyasu Kido, Hitachi, Ltd.

Yutaka Sasaki, Hiroshima University

Hirohisa Takahashi, Hitachi, Ltd.

Satoshi Takayama, Osaka Prefecture University

Shinya Naoi,

Toshiba Energy Systems & Solutions Corporation

Yuji Hanai,

Central Research Institute of Electric Power Industry

<Group B2>

Technical Editor

Kazuya Nakamura, Sophia University

Vice Technical Editor

Tatsuro Kato, Hitachi, Ltd.

Associate Editors

Yasushi Akiya, SWCC Showa Cable Systems Co., Ltd.

Naoki Kashima, Chubu Electric Power Co., Inc.

Hiroyuki Shinkai,

Central Research Institute of Electric Power Industry

Takao Tsurimoto, Mitsubishi Electric Corporation

Noboru Niguchi, Osaka University

Takayasu Fujino, University of Tsukuba

Shinya Watanabe, Mitsubishi Electric Corporation

Society Conference

<Steering Committee>

Chairperson

Hiroyuki Kita, Hokkaido University

Vice Chairperson

Takahiro Sasaki, Hokkaido Electric Power Network Inc.

<Program Committee>

Chairperson

Masahiro Watanabe, Hitachi, Ltd.

電力・エネルギー部門役員会・委員会名簿

役員会

部門長

盧立 修一, (公財) 東電記念財団

次期部門長

石亀 篤司, 大阪府立大学

副部門長

馬場 吉弘, 同志社大学

造賀 芳文, 広島大学

総務企画担当

千切 健史, 東芝エネルギーシステムズ (株)

佐藤 康生, (株) 日立製作所

会計担当

桑原 真, 中部電力パワーグリッド (株)

利根川 繁, 三菱電機 (株)

編修担当

渡辺 雅浩, (株) 日立製作所

清水 雅仁, 中部電力 (株)

研究調査担当

岩田 幹正, (一財) 電力中央研究所

木谷 博昭, 関西電力送配電 (株)

国際化担当

書上 進, 電源開発送変電ネットワーク (株)

田邊 隆之, (株) 明電舎

SNSプロモーション担当

飯岡 大輔, 中部大学

監事

緒方 隆雄, 東京ガス (株)

藤本 久, 富士電機 (株)

委員

伊藤 雅一, 福井大学

植田 喜延, (株) 明電舎

大石 祐嗣, (一財) 電力中央研究所

北 裕幸, 北海道大学

佐々木 豊, 広島大学

鈴木 秀俊, 電源開発 (株)

高野 啓, 東芝エネルギーシステムズ (株)

保坂 直貴, 東京電力ホールディングス (株)

茂呂 征一郎, 福井大学

湯下 良之, 関西電力送配電 (株)

吉田 悟, (株) 日立製作所

研究調査運営委員会

委員長

馬場 吉弘, 同志社大学

副委員長

岩田 幹正, (一財) 電力中央研究所

木谷 博昭, 関西電力送配電 (株)

幹事

大石 祐嗣, (一財) 電力中央研究所

湯下 良之, 関西電力送配電 (株)

委員

小林 広武, (一財) 電力中央研究所

杉村 英市, 電気事業連合会

高尾 智明, 上智大学

保科 好一, 東芝エネルギーシステムズ (株)

岩田 幹正, (一財) 電力中央研究所

安芸 裕久, 筑波大学

腰塚 正, 東京電機大学

高木 喜久雄, 東芝エネルギーシステムズ (株)

高橋 浩之, 東京大学

根本 孝七, (一財) 電力中央研究所

穂積 直裕, 豊橋技術科学大学

前田 秀明, (国研) 科学技術振興機構

宮内 肇, 熊本大学

関岡 昇三, 湘南工科大学

山川 寛, 東京電力パワーグリッド (株)

編修委員会

委員長

造賀 芳文, 広島大学

副委員長

渡辺 雅浩, (株) 日立製作所

清水 雅仁, 中部電力 (株)

編修長

宮坂 史和, 大阪大学

編修長補佐

小島 康弘, 三菱電機 (株)

幹事

岡田 卓也, 三菱電機 (株)

吉野 智之, 東芝エネルギーシステムズ (株)

委員

宇野 史睦, 日本大学

小田 拓也, 東京工業大学

加藤 達朗, (株) 日立製作所

後藤 直彦, (一財) 電力中央研究所

末永 晋也, (株) 日立製作所

滝波 力, 東京電力ホールディングス (株)

中島 達人, 東京都市大学

中村 一也, 上智大学

根岸 信太郎, 東京農工大学

正井 達也, 富士電機 (株)

松久 光儀, 関西電力 (株)

丸山 悟, 古河電気工業 (株)

養津 真一郎, 電源開発 (株)

山口 順之, 東京理科大学

山口 浩史, (株) 明電舎

吉田 昌展, 中部電力 (株)

論文委員会

編修長

宮坂 史和, 大阪大学

編修長補佐

小島 康弘, 三菱電機 (株)

<B1 グループ：電力システム>

主査

中島 達人, 東京都市大学

副主査

山口 順之, 東京理科大学

幹事

青木 睦, 名古屋工業大学

伊藤 雅一, 福井大学

河辺 賢一, 東京工業大学

菊間 俊明, (一財) 電力中央研究所

城戸 三安, (株) 日立製作所

佐々木 豊, 広島大学

高橋 広考, (株) 日立製作所

高山 聡志, 大阪府立大学

直井 伸也, 東芝エネルギーシステムズ (株)

花井 悠二, (一財) 電力中央研究所

<B2 グループ：エネルギー変換・輸送>

主査

中村 一也, 上智大学

副主査

加藤 達朗, (株) 日立製作所

幹事

秋谷 安司, 昭和電線ケーブルシステム (株)

直二, 中部電力 (株)

新開 裕行, (一財) 電力中央研究所

釣本 崇夫, 三菱電機 (株)

新口 昇, 大阪大学

藤野 貴康, 筑波大学

渡邊 真也, 三菱電機 (株)

部門大会

<大会実行委員会>

委員長

北 裕幸, 北海道大学

副委員長

佐々木 孝浩, 北海道電力ネットワーク (株)

<大会論文委員会>

委員長

渡辺 雅浩, (株) 日立製作所