

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
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
用語解説／論文誌目次	6
学会カレンダー	7
図書広告	8

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 10 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

研究グループ紹介

日本工業大学 基幹工学部 電気情報工学科 電力システム研究室

竹本 泰敏（日本工業大学）

1. はじめに

電力システム研究室（竹本研究室）は、埼玉県南埼玉郡宮代町に立地している日本工業大学基幹工学部電気情報工学科（2025年4月に電気電子通信工学科から学科名称変更）に所属している研究室である。当研究室は、「住宅建物の省エネルギー化」、「再生可能エネルギー・未利用エネルギーの有効活用」をテーマに、低炭素排出社会の実現を目標に2014年9月から運営を開始して、2025年度で11年目を迎える。研究グループの構成は、大学の研究室であるため年度毎に所属学生が入れ替わるが例年同程度の人数構成である。2024年度は、教員1名、学部学生9名、ゼミナール受講生11名が所属していた。ここでは、研究内容と研究室の活動の様子を紹介する。

2. 研究内容

（1）住宅建物の快適性と省エネルギー化

地球温暖化をはじめとした環境問題への対策として、住宅建物では、建物外皮（外壁、窓）の高気密高断熱化が進められている。日本においては、住宅建物の断熱性能の指標として断熱等級1から7まで区分されている。また、この断熱等級は、省エネルギー地域区分毎に建物からの熱の逃げやすさを示す外皮平均熱貫流率UA、建物への日射熱の入りやすさを示す冷房期の平均日射熱取得率 η_{AC} が定められている。2025年4月以降、新築住宅に「省エネ基準適合」が義務化されるため、今後、高断熱高気密住宅が増えることが予想される。住宅建物の高断熱高気密化により空調処理熱が減少するため、空調消費エネルギーが削減できる。一方、断熱性能が向上することで夏期においては、オーバーヒートが懸念される。本研究室では、住宅での生活における快適性と省エネルギー化の両立を目指して、高気密高断熱住宅に適した空調運転方法を検討している。なお、住宅建物の温熱環境の評価には、建築建物の数値解析ソフトであるThe BEST Programを用いている。

（2）電熱併給型太陽光発電の試作とフィールド試験

再生可能エネルギーのなかでも保守性が高く設置しやすい太陽光発電は、住宅建物への導入事例も多い。だが、太陽電池単体の変換効率が20%程度であることや、太陽電池のパネル温度上昇によって変換効率が低下することが知られている。そこで、本研究室では、太陽電池パネル背面に水冷循環式冷却（熱回収）機構を付加することで電力と熱を得ることを可能とする太陽電池パネルを試作するとともに、学内設備においてフィールド試験を行った。図1に電熱併給太陽光パネルの概念図、図2にフィールド試験時の熱関係の測定結果を紹介する。

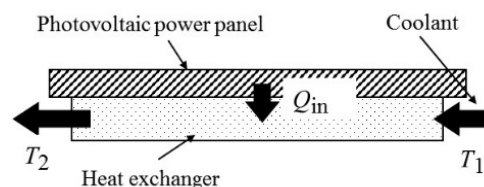


図1 電熱併給太陽光パネルの概念図

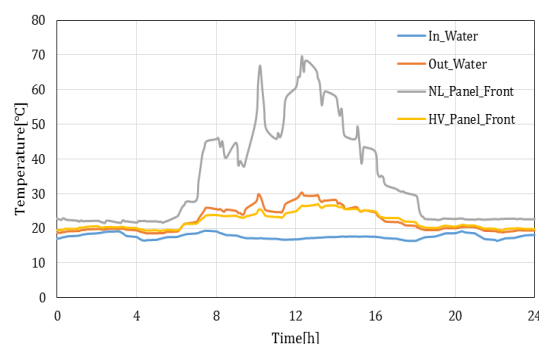


図2 電熱併給パネルの熱関係測定結果の例
(NL：通常型 HL：電熱併給型)

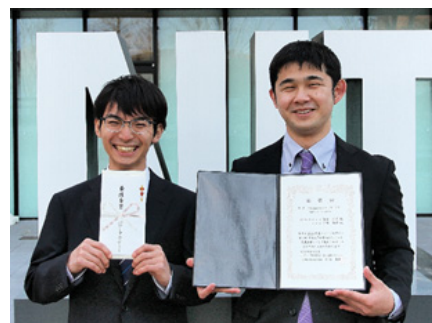


図3 電気工学教材コンテスト受賞の様子

3. 研究室の所属学生活動

日本工業大学は、卒業後に教職に就く卒業生も多い傾向がある。このため、研究室に所属する学生のなかには、電力分野への興味と専門教育への興味を持つ学生も多い。そこで、本研究室では、卒業研究とは別に「電気・電力」をテーマとした教材開発を3年生と4年生の合同ゼミナールのなかで行うこともある。過去には、パワーアカデミーが主催する「電気工学教材企画コンテスト」に応募して表彰をされた学生もいる。過去の「電気工学教材コンテスト」で受賞した際の様子を図3に示す。

（2025年2月25日受付）

35th International Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC-35) 報告

伊藤 雅一（福井大学）

1. はじめに

2024 年 11 月 10 日～15 日に静岡県沼津で 35th International Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC-35) が開催された。太陽光発電に関する国際会議は、IEEE PVSC, EU PVSEC, PVSEC の 3 つが有名であり、PVSEC は 1984 年に神戸で開催された PVSEC-1 を皮切りに日本と他のアジアや太平洋の国々で開催されている。約 1 年半毎の開催であったが、2000 年頃から毎年開催されている。

2. 大会概要

本会議は沼津駅前のプラザヴェルデで開催された。図 1 はオープニングセッションの様子である。国際会議は大都市で開催されることが多いが、沼津では PVSEC ののぼり旗が沼津駅周辺に多数に設置されていたり、PVSEC 参加者は飲食店で割引が受けられ、オープニングではビデオではあったが鈴木静岡県知事による Welcome address, 頼重沼津市長からは、スーパーサイエンスハイスクールの生徒の翻訳付きでの Welcome address など、暖かいおもてなしで良い雰囲気であった。また、オプションツアーでは日本大学国際関係学部の学生に楽寿園や源兵衛川（図 2）を案内いただいたり、パンケットでは沼津商業高校生による書道のパフォーマンス（図 3）など、とても良い印象を受けた。



図 1 オープニングセッション

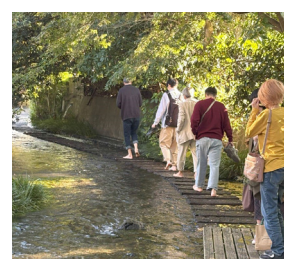


図 2 源兵衛川を裸足で歩く



図 3 沼津商業高校生による書道

表 1 エリアと発表件数

Area 1	PV in Sustainable Energy System	
1-1	Policy, Market, Finance and Deployment	33
1-2	Grid Integration and Energy Management	56
1-3	Solar to X and Storage	8
Area 2	System Engineering and Field Performance	
2-1	Integrated PV and Adv. Applications of PV	47
2-2	Field Performance of Photovoltaic Systems	60
Area 3	Wafer-based Silicon Photovoltaics	
3-1	Materials, Processes, Fundamentals	58
3-2	Cells and Modules	63
Area 4	Thin-film photovoltaics and Modules	
4-1	Organic and Inorganic photovoltaics	43
4-2	Compound Thin-film Photovoltaics	62
4-3	III-V High-efficiency Devices	24
Area 5	Perovskite and Emerging Photovoltaics	
5-1	Perovskite Photovoltaics	161
5-2	Emerging Materials and New Concepts	61
Cross cutting areas		
C-1	Perovskite Tandems	35
C-2	Artificial Intelligence in PV Development	16
C-3	Solar to Hydrogen, Materials and Devices	30

会議の規模としては、921 の参加者が 33 の国から参加した。日本からの参加者が最も多く、次いで韓国、オーストラリア、中国、タイと続いた。発表件数（採択アブストラクト数）も 757 件と、多くの発表があり、近年注目されているペロブスカイトのサブエリアでは、161 件の発表があった。また、数年前より「Grid Integration and Energy Management」が設けられ、太陽光発電システムと電力ネットワークの連携に関する議論も行われており、今回は 56 件の発表があった。そのほか、サブエリア 1-3 は太陽光発電と水素や蓄電池との連携、2-1 は EV や建物と太陽電池の一体型、2-2 は営農を含む太陽光発電システムの性能評価、C-2 は太陽光発電と AI、C-3 は太陽光から水素や素材、デバイスなどのエリアがあった。また、サイドイベントでは、三島、伊豆観光のほか、学生向けイブニングカフェ、Women in Photovoltaics, IEA PVPS ワークショップ、Asian Nations Joint Workshop on PV, チュートリアルなどが開催され、どの企画も盛況であったようである。

3. 最後に

コロナの影響はもう見られず、約半数は海外の参加者となり、活気のある、とても楽しい国際会議であった。

(2025 年 2 月 25 日受付)

カリフォルニア・ベイエリア滞在記

味藤未冨来 (Hitachi America, Ltd. R&D Division)

1. はじめに

筆者は、2022年5月よりカリフォルニア州ベイエリアにオフィスを構える Hitachi America, Ltd. R&D Division に出向し、IoT センサと AI を活用したサプライチェーンリスク分析サービスに関する研究に従事している。本記事では、ベイエリアの概要と現地の電力事情について紹介する。

2. ベイエリアの概要

ベイエリアは、アメリカ大陸西海岸中部のカリフォルニア州内に位置し、通常アメリカ国内ではサンフランシスコと一緒に“サンフランシスコ・ベイエリア”と呼ばれている。エリア内にはトップレベルの大学である Stanford University・UC Berkeley などが存在し、第二次世界大戦後に急速に成長した半導体企業が多くあることから、特に南部は“シリコンバレー”とも呼ばれている。このエリアでは、企業の成長に伴う収益がスタートアップに再投資される文化が根付いており、自動運転の Waymo に代表されるような新規テクノロジーサービスが早期に試験運用されることも多い。なお、現代 IT 産業を代表する企業が多く存在することでも知られ、Google・Apple・Meta・Netflix・Yahoo!・Intel・NVIDIA・Cisco・HP・Broadcom・Salesforce・SAP・Uber・Adobe といった企業が本社を構えている。

気候は一年中温暖で過ごしやすく、特に夏季（4～11月頃まで）は月に一度程度しか雨が降らないため、公園やアパートで BBQ パーティーが開かれていることも多い。また、世界中からトップレベルのエンジニアが集まり、人材獲得競争が激しいために平均賃金・物価が非常に高く（家賃中央値：約\$3,000、ランチ：\$10～20）、加えて昨今はインフレも相まって現地住民のレストラン利用頻度は下がっている。なお、ベイエリアはアメリカ内でも人種構成が特異的であり、実に3～4割近くがアジア人である。このため、日本人の生活で欠かせない日系食料品店も多く存在する。

通勤の主流の移動手段は自家用車であり、朝夕はサンフランシスコ市内へ出入りする車両で渋滞が発生している。公共交通機関も一部あるものの遅延も多い。また、運賃が安く低所得者層のメインの移動手段となることから、治安を懸念する住人は利用を避ける傾向にある。なお、カリフォルニア州のみで本州同等の広さであるため、飛行機が新幹線同様の気軽さで利用されており、筆者も片道1.5時間程度のフライトで San Diego へ行き、図1のようにミュージカル Hamilton の US ツアーを日帰りを楽しんだこともある。

3. ベイエリアの電力事情

ベイエリアは日本の都市部と比べて停電が多く、夏季と冬季で主要因が異なる。夏季は、乾燥しているために自然



図1 San Diego の劇場の様子（Hamilton 観劇時）

発火による山火事被害が深刻であり、被害範囲を最小化する対策はこれを検知して電力供給を遮断するなどである。山火事の深刻さについては、多くの保険会社が火災保険の保険料を引き上げるほか、リスクが許容できないために火災保険から撤退する保険会社も多くなっている。

冬季は、降雨や嵐の影響で倒木が電線に接触することにより停電が発生することが多く、ベイエリア全域に影響することもある。特に、地震が日本に比べて格段に少ないことから、築30年以上の古い木造一軒家が数多く存在しており、これら一軒家が並ぶエリアでは倒木の被害を受けやすい。このため、長く住む住人は自家用発電機やバッテリーを所有していることも多い。なお、倒木はもちろん撤去されるが、河川の氾濫や、道路上に陥没が増加する等による交通事故の増加なども同時に発生するため、復旧までに数日間要することもある。加えて、停電復旧後もすぐに再度停電が起こることもある。同僚からは3日間停電したあとの復旧後の再停電により、冷蔵庫が故障した事例を聞いている。

筆者自身は比較的新しい住宅街のアパートに居住しているためあまり停電による被害は経験していないが、車の定期メンテナンス時に、整備工場周辺が停電した。このため筆者は整備完了を待つ間に過ごしていたコーヒESHOPから閉め出され、さらに整備工場ではアメリカで主流の決済手段であるクレジットカード決済ができなかった。幸い筆者車両の整備は完了しており、決済のみ後日実施した。

4. おわりに

アメリカでは銀行を含む多くのサービス停止が日本よりも高い頻度で発生する。しかし、これを前提にした作りであったり、利用者自身もこれを許容していたりして、“結果なんとかなればよい”というマインドを感じており、こうしたおらかなマインドで筆者も楽しんで生活していきたい。

(2025年2月25日受付)

調査研究委員会レポート

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

委員長 松崎 浩之

幹事 島添 健次、幹事補佐 松本 哲郎

1. はじめに

今日人類が直面している環境問題・エネルギー問題の本質を理解し、未来の持続可能な社会を構築するために、近年技術革新が著しい、新世代の放射線技術が重要な役割を果たすことは論を俟たない。極微量の存在度の特殊な核種の分析から環境動態の全く新しい側面が明らかになり、特定の元素の材料中の挙動の解明が燃料電池等のキーデバイスの開発に決定的な役割を果たす。この「微量分析」も放射線技術の一つである。一方、持続可能な社会に欠かせない「医療技術」では、イメージング技術が重要である。放射線を使ったイメージング技術は古くはX線を利用した撮像、ラジオグラフィから、近年はSPECT、PETといった医療用イメージング技術まで広く利用されている。また、コンプトンカメラ等も廃炉や放射線環境影響評価研究に有用であり、定量性も備えるなど、その技術は日々進歩している。また、社会インフラにおける大型構造物の安全性評価にも、放射線計測の技術が利用されつつある。このように、放射線技術は、短期スパンの実用的な問題から、中長期における人類の生存に関わる問題まで、幅広い領域で現に貢献しており、今後もさらなる技術開発によってより大きな貢献が期待される。本委員会では、放射線技術の先端領域を概観し、将来の方向性を考察することを目的とする。

2. 調査専門委員会

本調査専門委員会では、これまで4回の調査専門委員会を開催し、全11件の講演・報告が調査された。以下に各委員会の詳細を示す。

・第1回 2023年9月13日

- (1) 中性子検出器開発と中性子標準の利用（産総研 松本 哲郎）

原子力産業だけではなく、医療や分析にも利用が拡大している中性子の計測技術とその応用について紹介された。

・第2回 2024年9月2日

- (1) 造礁サンゴ年輪のヨウ素 129 に記録された人類核活動（原子力機構 三ツロ 丈裕）
(2) 大陸縁辺域の海底堆積物間隙水中における流体トレーサーとしての ^{129}I （東京海洋大学 尾張 聡子）
(3) 天然のヨウ素同位体システムの解明（東京大学 松崎 浩之）

微量分析に焦点をあて、地球環境中のヨウ素の動態を解明するために、有力なツールとなる長寿命放射性同位体 ^{129}I に関する研究が3件紹介された。

・第3回 2024年10月2日

- (1) 量子もつれを利用した PET（ヨーク大学

ダン・ワッツ）

- (2) 重イオンのレーザー冷却の基礎物理と生命科学への応用（東京大学 酒見 泰寛）
(3) ラジオセラノスティクス（国立がん研究センター 伊藤 公輝）
(4) ラジオセラノスティクスの応用（国立がん研究センター 大鐘 健一郎）

医療に注目し、PET（陽電子放出断層撮影）検査、レーザー冷却重元素の物理と放射線医学への応用、核医学における短寿命核種供給の国内外の現状や応用の紹介があった。

・第4回 2025年1月22日

- (1) 東北大学金属材料研究所における Ac-225 製造（大阪大学 白崎 謙次）
(2) サブミクロン分解能アルファ粒子イメージング検出器の開発とその応用（東北大学 吉野 将生）
(3) 治療に用いられる α 線放出核種の放射能測定（産総研 佐藤 泰）

医療の中でも短寿命 α 線放出核種を用いた内用療法に焦点をあてて、医療用核種の製造、医療に応用可能なイメージング技術の開発、医療に利用される放射能標準が紹介された。

3. まとめ

本調査専門委員会は、2023年に発足し、これまでに4回の委員会を開催し、合計11件の講演が行われた。本調査専門委員会では、地球環境の変化や高齢化社会といった社会課題がある中、未来の持続可能な社会のために必要とされるものから、特に「分析」と「医療」に注目し、そこで利用される放射線技術の現状と今後についてレビューしてきた。なお、本委員会では、放射線技術が、研究レベルから実用化に至るまで、基礎レベル、検出器レベル、応用研究レベルと異なるフェイズへの分類し、それらの関係から、社会に貢献していく（社会実装の）仕組みを紐解くことを当初の目的の一つとしてきた。これまでに調査・検討してきた結果をもとに、こうした視点からの議論も深めていく予定である。

委員会構成メンバー

委員長 松崎浩之（東京大）
委員 泉 幹雄（東芝エネルギーシステムズ）、太田朋子（長岡技科大）
河原林順（東京都市大）、岸本祐二（高エネルギー加速器研究機構）
坂佐井馨（日本原子力研究開発機構）、笹野 理（三菱電機）
柴田裕実（大阪大学）、佐藤優樹（日本原子力研究開発機構）
田所孝広（日立製作所）、富田英生（名古屋大）
西澤博志（三菱電機）、野瀬裕之（IHI）
人見啓太郎（東北大）
幹事 島添健次（東京大）
幹事補佐 松本哲郎（産業技術総合研究所）

用語解説 第 170 回テーマ：タンデム型太陽電池

指宿 洋介〔東京電力 HD(株)〕

1. タンデム型太陽電池とは

タンデム型太陽電池は、異なる種類の光電変換層を重ねた構造を持つ太陽電池である。光電変換層は特定の波長帯を吸収するが、タンデム型では積層された複数の変換層がそれぞれ異なる波長帯を吸収するため、全体としてより高い変換効率を実現できる。

2. タンデム型太陽電池の構造と最近の開発例

タンデム型太陽電池では、光が入射する上部に配置されるトップセル、下部に配置されるボトムセルで構成され、それぞれ短波長光、長波長光を吸収する。

最近の開発例として、ペロブスカイト太陽電池と結晶シリコン太陽電池を積層した 4 端子タンデムセルで 30% を超える変換効率を達成した報告⁽¹⁾、亜酸化銅 (Cu_2O) を用いたシリコンとのタンデム型太陽電池の開発⁽²⁾などがある。そのほか、太陽光の波長を幅広く活用するために 3 層や 4 層、さらに 6 層まで直列に多接合したⅢ－Ⅴ族化合物半導体太陽電池なども研究されている。

3. タンデム型太陽電池の利点

タンデム型太陽電池の主な利点は、変換効率の向上にある。単層の太陽電池は、一定の波長の光しか利用できないが、異なる材料を組み合わせることで、より広範囲の光を

吸収し、効率的にエネルギーを変換できる。変換効率が向上することにより、面積当たりの発電量が増加し、設置面積に制約がある場面において有利となる。

4. タンデム型太陽電池の課題

タンデム型太陽電池の開発・普及には、いくつかの技術的課題が存在する。異なる素材を組み合わせ、精密に積層する技術が必要であり、製造コストが高くなる可能性がある。また長期的な安定性や耐久性の確保も重要な課題である。材料技術や製造プロセスの進展によりこれらの課題が解決し、高効率でコスト効率の良いタンデム型太陽電池が生産できるようになれば、再生可能エネルギーの拡大を支える重要技術の一つとなる可能性が高まる。

参考資料

- (1) “Organic Photovoltaics & Optoelectronics (IPEROP25)”, Proc. of Asia-Pacific Conference on Perovskite (2025)
<https://www.nanoge.org/proceedings/IPEROP25/674485ceb28cbb284d737184>
- (2) 「発電効率 10% を超える Cu_2O セルを Si セルに積層した高効率タンデム太陽電池」, 東芝レビュー, Vol.79, No.2 (2024・3)

(2025 年 2 月 25 日受付)

目次

電力・エネルギー部門誌 2025 年 5 月号

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

〔解説〕

スマート電力メータの技術動向とデータ活用
……石井英雄, 吉永 淳, 飯野 穰

〔論文〕

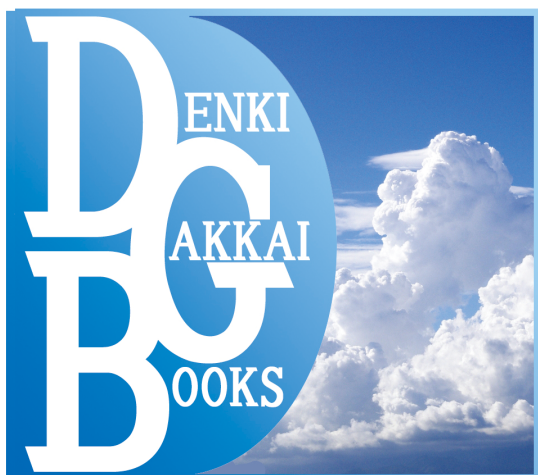
Active Distribution Networks Based on Improved Multi-objective Particle Swarm Algorithms for Locating and Determining the Capacity of Energy Storage System
……Ning Bian, Shoji Kawasaki

直流送電システムの研究・開発・試験に用いられる
各種シミュレーション手法 ……佐野憲一朗
鉄心間隙絶縁物を考慮した 3 次元熱流体解析による
油入変圧器内の温度分布評価
……小林千絵, 栗田直幸, 小島啓明,
河村憲一, 山口耕平, 杉山 将

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
2025 International CIGRE Symposium	Trondheim (ノルウェー)	25.5.12～25	https://cigrenccsymposium2025.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 済
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
2025 4th International Conference on Power Systems and Electrical Technology (PSET 2025)	東京 (日本)	25.8.4～8	https://pset.org/	—	25.4.15 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 済
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 済
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 済
ISAP 2025	福岡 (日本)	25.10.27～31	https://www.isap2025.org	—	25.4.30 済
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
23rd IFAC World Congress	釜山 (韓国)	26.8.23～28	https://ifac2026.org/	—	25.11.26
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 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。



電工学総論

石井彰三
原 築志 著



教科書新刊

電力は、再生可能エネルギー、需給逼迫など、激動の時代を迎えた。そこで本書は、学生、技術者、社会人など電力に関心をもつ方々が、変貌する新しい電工学の知識と理解を得られるよう、以下の点に配慮し工夫した。

- ・大きく広がる電工学の領域を網羅し、全体像を俯瞰した。
- ・電力自由化、分散形エネルギー源、蓄電池など、最新の内容を盛り込んだ。
- ・発電や送変電など各種電力設備、電力系統の基本を厳選し、物理的な意味が理解できるようていねいに説明した。

【目次】 第1章 電力とエネルギー／第2章 集中形発電／第3章 分散形発電／第4章 電力の貯蔵／第5章 交流送電と直流送電ならびに電力流通設備／第6章 単位法／第7章 電力系統の等価回路／第8章 電圧と無効電力ならびに位相角と有効電力／第9章 電力方程式と潮流計算／第10章 対称座標法と発電機の基本式／第11章 故障計算／第12章 安定度／第13章 周波数の制御および需給バランス調整ならびに電圧の制御／第14章 異常電圧／第15章 電力系統の保護

A5判 並製 268頁 定価2,640円 会員特価2,112円
ISBN 978-4-88686-319-5

【ご注文にあたってのご注意】

- ご注文はホームページの「図書販売サイト」(<https://www.iee.or.jp/book-search.html>)より承ります。価格は税込表示、送料が別途かかります。
- 代金はクレジットカードでのお支払いとさせていただきます。(請求書による後日払いは、企業・団体としてのお申込みか電気学会正員方のみとなります。)
- 電気学会事務局で直接ご購入の場合も、クレジットカードでのお支払いのみとなります。

一般社団法人電気学会 編修出版課
<http://www.iee.jp>
e-mail: pub@iee.or.jp
FAX: 03-3221-3704