

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
シンポジウム開催案内	8

令和2年電気学会 電力・エネルギー部門大会のご案内(第6報)

本大会は新型コロナウイルス感染症の影響により、オンライン開催として実施いたします。具体的な実施方法は Web サイトでご案内いたします。

会 期 令和2年9月9日(水)～9月11日(金)
会 場 オンライン開催
主 催 電気学会 電力・エネルギー部門 (B部門)
共 催 電気学会 東北支部, 東北大学 工学研究科
協 賛 電子情報通信学会, 照明学会, 電気設備学会,
静電気学会, 映像情報メディア学会, 情報処理
学会, 日本技術士会, IEEE PES Japan Joint
Chapter
大会 Web サイト https://www.iee.jp/pes/b_event/r02/
大会実行委員会 Web サイト
<http://pes2020.ieej-pes.org/>
講演申込/原稿提出期間 (終了しました)
大会参加費

区 分		事前申込 (終了しました)	通常申込(*)
		会員 (不課税)	正員
	准員・学生員	5,000円	6,000円
非会員 (税込)	一般	25,000円	26,000円
	学生	9,000円	10,000円
入会キャンペーン (不課税)		18,200円	21,200円
論文集ダウンロード権の購入 (税込)		8,000円	

- *現地開催の場合の「当日申込」とは申込方法が異なります。また、支払方法はクレジットカード決済のみとなります。詳細は大会 Web サイトでご案内します。
- 大会参加費には、講演論文集（ダウンロード形式を予定）の料金が含まれます。
 - 大会参加費は、座長にもご負担頂いております。また、事業維持員の方には、非会員と同額の大会参加費を頂いております。
 - 非会員（一般）の方を対象に、大会参加と同時にご入会頂いた場合に、入会金・初年度年会費を減額する入会キャンペーンを実施いたします。詳細は大会 Web サイトをご覧ください。

講演論文集

昨年までの CD-ROM に代わり、ダウンロード形式で発行する予定です。CD-ROM の別売りは行いません。なお、不参加の方でも、講演論文集のダウンロード権の購入は可能です。

パネルディスカッション

日 時：令和2年9月10日(木) 14:00～16:30
会 場：オンライン開催
テーマ：「強靱かつ柔軟性を兼ね備えた電力システム
の構築の必要性」
コーディネータ：餘利野直人氏（広島大学）

特別講演

日 時：令和2年9月10日(木) 17:00～18:00
会 場：オンライン開催
演 題：「三陸鉄道のホスピタリティ 震災津波と台風を
乗り越えて」
講 師：成ヶ澤 亨氏（三陸鉄道株式会社）

懇 親 会 開催いたしません。

大会参加申込方法

<事前申込> 事前申込の受付は終了しました。
事前申込頂いた方には、会期前に、事務局より、講演論文集のダウンロード方法などをご案内いたします。

<通常申込>

大会 Web サイトで申込を受け付けます。支払方法はクレジットカード決済のみとなります。会期最終日の9月11日(金) 17時まで申込が可能です。

オンライン開催での発表方法、聴講方法 (Web 開催用マニュアル)

講演申込および参加申込頂いた方には、Web 開催用マニュアルの閲覧方法をご案内いたします。

ヴァーチャルテクニカルツアー

JR 東日本仙石線松島海岸駅と松島の風景を最新技術の 3D スキャナと 360 度カメラを活用した動画でご紹介します。

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
電話：03-3221-7313 FAX：03-3221-3704 E-mail：pes@iee.or.jp

研究グループ紹介

福井大学 電力システム研究室

伊藤 雅一，重信 颯人（福井大学学術研究院工学系部門工学領域電気・電子工学講座）

1. はじめに

福井大学電力システム研究室は、2000年頃に松木純也先生が立ち上げ、その後、田岡久雄先生、林泰弘先生、川崎章司先生、高野浩貴先生といった著名な先生方が在籍し、2019年度は田岡先生と、2019年3月に赴任した伊藤、4月に赴任した重信先生が当研究室に在籍、2020年度からは著者2人体勢で運営している。伊藤は太陽光発電システムが主な専門で、重信先生は電力ネットワークが主な専門であるから、電力システムを研究する上ではちょうど良いのではないだろうか。ちなみに、2011年当時の研究室の状況が、電力・エネルギー部門誌131巻5号の研究グループ紹介に掲載されているので、よろしければこちらも参照されたい。

本稿を執筆している2020年5月下旬は新型コロナウイルスも収束しつつあり、新4年生の配属が決まったところである。新4年生は6人配属され、修士1年生2人と教員合わせて10人となった。昨年度と時期は少しずれるが、新4年生はこれから研究の基礎となる課題をこなし、研究テーマを決めていく。その後は夏に中間発表を行い、研究室合宿を行う。図1は昨年度の設備見学の時に撮影した集合写真である。この後は、9月に電力・エネルギー部門大会、2月に卒論・修論発表会、3月に全国大会・卒業式といった流れである。当研究室では、できるだけ全ての学生が学会で発表し、修士の学生であれば国際学会で発表できるよう進めている。

2. 研究と教育

研究テーマは、図2のように、大きく分けて3つの分野で行っている。1つ目は、太陽光発電は風力発電などの再生可能エネルギー自体の研究であり、特に、その力を最大限引き出すための手法について研究を行っている。太陽光発電システム搭載電気自動車向けの太陽電池の設置方法や、近年、通常の太陽電池モジュールと価格があまり変わらなくなってきた両面受光型太陽電池の利用方法に関する研究は、科研費を利用しながら行っている。

2つ目は、電力システム技術の研究で、変動する再生可能エネルギーをどう電力ネットワークに取り込んでいくか、が大きなテーマであるが、具体的には、再生可能エネルギーに慣性力を持たせる仮想同期発電機に関する研究や、両面受光型太陽電池の発電機起動停止計画に与える影響では、電気学会九州支部沖縄支所講演会で学生が講演奨励賞を頂いた。

3つ目は、エコロジカルフットプリントに関する研究である。企業が再エネ100%の目標を設定するRE100は有名になってきたところであるが、企業だけでなく、地域とし



左手前が重信先生，中央下が伊藤，右手前が田岡先生
2019年9月北陸コカ・コーラ砺波工場にて

図1 集合写真



図2 3つの研究テーマを連携

ても目標設定をするのではと考え、ある地域での持続可能な社会のための再生可能エネルギー導入目標の設定方法に関する研究を行っている。

教育面では、田岡先生のご尽力により、早稲田大学林泰弘先生が中心となって進めている日本学術振興会の卓越大学院プログラム「パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム」に連携大学として参加している。学生が様々な質の高い経験を積めるようプログラムが構成されており、福井大学のカリキュラムと組み合わせながらより良い教育を受けられる環境である。

3. おわりに

本研究室は、企業や公的機関、他大学の教員など、分野や大学を超えた様々な連携による支援を受けている。この場を借りて御礼申し上げたい。

(2020年5月28日受付)

32nd International Symposium on Superconductivity (ISS2019) 報告

山崎 裕文 (国際超電導シンポジウム実行委員会)

国際超電導シンポジウム (ISS) は、高温超電導酸化物発見後の 1988 年から毎年開催されている国際会議であり、超電導の基礎 (物理・化学) から、材料・線材、応用までの広い範囲を網羅している。今回は、2019 年 12 月 3 日～5 日の 3 日間、京都市産業館「みやこめッセ」で開催された。

魅力的な観光都市である京都市での開催ということで参加者の増加を期待したが、海外からの参加者増を国内からの参加者減が打ち消し、全体で 436 名 (前回 449 名) と微減であった。国立研究開発法人産業技術総合研究所が主催した最近の ISS2016-2019 での海外からの参加者数・発表件数の内訳を表 1 に示す。30 回記念大会として数多くの招待講演者を得た ISS2017 を別として、順調に増加していることが分かる。今回、ロシアからの参加者が倍増したことが注目された。海外からの参加者を中心として活発なディスカッションがなされ、活気のあるシンポジウムであった。

初日の午前中、H. Suderow 教授 (Madrid Autonomous 大学) が、超電導渦糸格子のイメージングに関する基調講演を行った。わかりやすく、多くの研究者の興味を引くテーマであったためか、大盛況だった。次に、K. M. Amm 博士 (Brookhaven 国立研) が次世代加速器用 Nb₃Sn 超電導磁石の開発に関する基調講演を行い、その後、超電導研究者以外との連携の強化を目的とする Outreach セッションで、小泉氏 (ガスレビュー (株)) が、ヘリウム需要と供給の現状と将来展望に関する講演を行った。全体セッション終了後、物理・化学 (PC)、線材・バルク (WB)、電子デバイス (ED)、大規模応用 (AP) の 4 分野に分かれた口頭発表セッションと、ポスターセッションが開催された。多くのオーラル会場は座席が不足するほど盛況で、活発な討議が展開された。

2 日目の午前中は、R. Stolz 博士 (Leibniz Institute of Photonic Technology) が磁物探査用の先進的な磁気計測機器 (SQUID) について基調講演を行い、引き続き、熊倉博士 (物材機構) が最近の鉄系高温超電導線材・テープの開発に関して基調講演を行った。その後、夕方まで PC, WB, ED, AP の 4 分野の口頭発表パラレルセッションが開催された。

3 日目の午前中には、C. Senatore 教授 (Geneva 大学) が Nb₃Sn 線材開発の歴史、特性に及ぼす組成の効果、機械的特性などをわかりやすく解説した基調講演を行い、次に、P. Fazilleau 博士 (CEA Saclay) が脳科学のための 11.7T 全身 MRI 用超電導磁石の開発について基調講演を行った。引き続き、Outreach セッションで、大久保准教授 (首都大学東京) が、地震によるピエゾ磁気効果で発生する微弱磁界を計測する高分解能高温超電導 SQUID の報告を行っ

表 1 海外からの ISS 参加者数と発表件数 (カッコ内)

国名	2019	2018	2017	2016
1.中国	35(28)	34(27)	38(30)	17(17)
2.米国	21(18)	18(16)	21(17)	4(4)
3.韓国	15(13)	16(12)	29(25)	37(31)
4.ロシア	12(10)	6(5)	4(3)	
5.ドイツ	8(8)	6(6)	9(8)	2(1)
6.フランス	4(4)	1(1)	5(5)	
7.英国	3(3)	3(3)	5(4)	3(2)
8.ニュージーランド	3(3)	1(1)	2(2)	
9.スペイン	2(2)		2(2)	2(2)
10.イタリア	2(1)	1(1)	1(1)	1(1)
11.南アフリカ	2(1)	1(1)		
12.イスラエル	2		1(1)	
13.スイス	1(1)	5(5)	1(1)	1(1)
14.オランダ	1(1)	0(1)*	2(2)	2
15.ルーマニア	1(1)	1(1)		1(1)
16.ポーランド	1(1)			
17.メキシコ	1(1)			
18.ベルギー	1			
19.オーストラリア		2(2)		
20.ナイジェリア		2		
21.スロバキア		1(1)	1(1)	1(1)
22.インド		1(1)		1(1)
23.オーストリア		1(1)		
24.トルコ		1(1)		
25.台湾		1(1)		
26.バングラデシュ		1		
27.サウジアラビア		0(1)*		
28.チェコ			3	
29.スウェーデン			1(1)	2(2)
30.カナダ			1(1)	1(1)
31.フィンランド			1(1)	
計	115 (96)	103 (88)	127(105)	75 (65)

(*発表件数=アブストラクト公開数で、連名者による発表も含む)

た。その後、ポスターセッションと 4 分野の口頭発表パラレルセッションが開催された。技術セッション終了後、学生を対象とした優秀口頭発表賞 2 名、ポスター発表賞 4 名の表彰が行われるとともに、ISS2020 (11 月 17 日～19 日、ニュージーランド Wellington 市) の紹介が行われた。

本会議での各分野の詳細な報告は、“ISS2019 Report”として、つくば応用超電導コンステレーションズ (ASCOT) のホームページ⁽¹⁾に掲載されているので、そちらを参照していただきたい。

文 献

(1) ASCOT のホームページ: <https://www.tia-nano.jp/ascot/index.html>

(2020 年 5 月 19 日受付)