



文部科学省 卓越大学院プログラム

POWER ENERGY PROFESSIONALS

パワー・エネルギー・プロフェッショナル育成プログラム

Vol. 14
February 2025

PEPニュースレター Power Energy Professionals

ACROSSイノベーションフォーラムにて ポスターセッションを開催しました



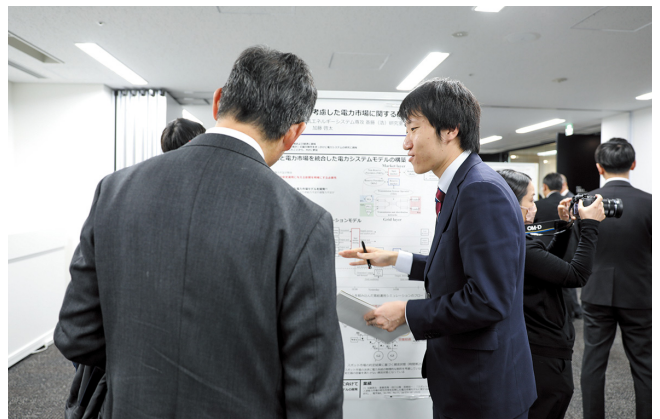
■ 集合写真

2024年12月6日(金)、早稲田大学スマート社会技術融合研究機構(ACROSS)の主催で開催された「ACROSSイノベーションフォーラム」にて、PEP生がポスターセッションを実施しました。

本フォーラムはACROSSに所属している11研究所の全所長が一堂に会し、直接の対話を通して研究交流を行う会員制のイベントです。PEPでは2019年よりポスター発表を行っています。今年は、東北大学、福井大学、早稲田大学より7人のTD4のPEP生たちが参加しました。

PEP生は自身の研究成果を発表し、1時間のセッション中、各発表の前には多くの来場者が集まり、熱心な議論が交わされました。また、セッションの前後には学生同士がお互いのポスターを見て意見を交わし合い、それぞれの研究への理解を深める姿も見られました。他大学、他研究室の研究内容やアプローチに触れたことで、新たな発見や視点が得られる機会にもなりました。

参加したPEP生からは、「様々な領域の企業の方と研究についてディスカッションできた」「企業の方々にとって自身の研究のどの部分に最も関心があるかを学ぶことができた」「立場の違う視



■ 自身のポスターについて説明するPEP生

点からコメントをいただいた」「自分の研究が社会にどのように還元できるかをご教授いただいた」「異なる分野の研究の難しさや魅力を学び、自身の研究へのモチベーションがさらに高まった」「PEP同期と久しぶりに顔を合わせることができ、研究生活へのプラスになった」とのコメントが寄せられました。

ポスタータイトル一覧

- ・加藤啓太さん(東北大学)
「電力システムの物理的制約を考慮した電力市場に関する研究」
- ・西田啓人さん(福井大学)
「過渡安定度統計解析に基づいたAttention機構による慣性の高解像度化」
- ・志熊亮佑さん(早稲田大学)
「慣性低下対策インバータ電源を含む電力システムの周波数安定性に関する研究」
- ・丹野佑次郎さん(早稲田大学)
「将来システムにおけるコネクต์&マネージの高度化に関する研究」
- ・謝尚弘さん(早稲田大学)
「潮流データベースに基づいた配電システム構成動的最適化に関する研究」
- ・佐藤英太さん(早稲田大学)
「鉄道系ワイヤレス給電システムの車上側電力変換器制御」
- ・竹原有紗さん(早稲田大学)
「系統レジリエンスのアデカシー面からの多面的評価検討」

PEPにおける「国際標準化演習」の紹介

PEPプログラム当初の2019年度から継続している目玉の一つ、国際標準化演習。その様子をご紹介します。

技術が発展する中、国際市場では規制や基準、製品規格への適合が競争力の鍵を握っています。市場での競争力を確保するためには、技術を開発するだけでなく、国際的な視点を持って標準化や規格化の方向性をリードする力が求められます。PEPは、技術に精通しながら国際標準規格化を戦略的に推進できる人材を育成するため、国際標準化教育に力を入れています。国内でここまでの国際標準化教育を実施している大学は見当たりません。

本演習では、規格化の基礎や戦略を学ぶ講義に加え、実機を用いたデマンドレスポンス演習を実施しています。ディスカッションや、現場さながらのシミュレーションは、標準化の意義と実践について学ぶ貴重な機会として学生からも好評です。

また、PEPの国際標準化教育は、JICA（国際協力機構）の海外政府

関係者招聘プログラム事業を通じて、国際的にも貢献しました。「国際標準化エネルギーマネジメントプログラム」には、19か国の若手官僚や電力技術者（電力会社等）が参加しました。

さらに、三菱電機や東京電力HDとの連携により、経済産業省の委託事業、令和6年度「基盤的共同研究開発に関するオープン&クローズ戦略策定の推進・体制整備強化に向けた実証調査事業」に採択され、その中でもPEPの国際標準化教育が注目されています。本経済産業省事業の中で産業界とも連携した国際標準化教育の拡充に取り組んでいます。

今回は、PEPで行われている国際標準化演習について、演習を担当している飯野先生、教材作成を担当している広橋先生、さらに実際に演習を受けた学生のコメントをご紹介します。

<2025年度「パワーリソース最適化・国際標準化演習」の予定>

・初級：9月2日(火)、9月3日(水) ・上級：9月4日(木)、9月5日(金)



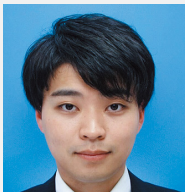
国際標準化演習TA

早稲田大学大学院
先進理工研究科 電気・情報生命専攻
森 友輔 (TD5)

国際標準化演習を受講後、2回ティーチングアシスタント(TA)にて学生のサポートをさせていただきました。学生のサポートを通じて、過去に受けた国際標準化に関する内容を再学習すると同時に、受講した学生にどのように教えるか工夫することの難しさや学生に理解してもらえた時の達成感を感じました。また、スムーズに仕事をするにあたって、事前の計画が肝要であると改めて感じました。この経験は、就職後の仕事にも通じると思うので有効に活用したいと思います。



■ 国際標準化演習授業風景1



■ 初級 電力系

北海道大学大学院
情報科学院情報科学専攻 システム情報科学コース
工藤 淳平 (TD2)

実際の例や経験談などを聞くことができ、国際標準化をする難しさや効果について学びました。学内の設備見学や実際の設備を使った演習ができイメージしやすかったです。PCからの命令をシミュレーション上だけでなく実機で確認できるのは新鮮であり、機器側からのフィードバックも体感でき理解が深まりました。今後、上級コースでは国際標準化をする上での戦略面まで学べるようなので楽しみにしています。



■ 初級 マテリアル系

横浜国立大学大学院
理工学府 化学・生命系理工学専攻
平間 暁月 (TD1)

国際標準化演習では標準化について学び、特にデマンドレスポンスにおける通信規格の標準化について学習しました。実際に応用されている例を学ぶことで標準化がサービスや製品の社会実装及びその普及のために欠かせないことが理解できました。私の研究内容は社会実装からやや離れた研究開発寄りのものでありミクロな視点に立つことが多いと感じていましたが、標準化というマクロな視座に立って考察を深めようと感じるようになりました。



担当教員

早稲田大学スマート社会技術融合研究機構
研究院准教授・主任研究員

飯野 穰

本科目では、電力需要家におけるエネルギー機器の最適運用（初級）、複数需要家を束ねたアグリゲータ事業者におけるリソース群管理（上級）を例題に、講義と演習を通じて、国際標準化技術の動向を学び、国際標準化戦略の重要性を研究者・技術者の視点から学ぶことを目的としています。受講生は、国際標準通信プロトコル（ECHONET LiteおよびOpenADR）を用いたエネルギーマネジメントシステムの操作演習を通じて、標準化の仕組み、必要性と利便性を理解・体感できます。また、演習の一部では「標準化されていなかったら何が不便か?」「我々の生活の中で新たに標準化すべきものは何か?」などのテーマでグループディスカッションを行い、標準化を身近な社会の課題として考察していただきます。受講生の皆さんには、グローバル社会を生き抜くのに必要な技術戦略ツールとしての国際標準化の重要性を学んで、各自の将来の研究活動に役立ててほしいと考えています。



■ 国際標準化演習授業風景2



担当教員

早稲田大学スマート社会技術融合研究機構
先進グリッド技術研究所
招聘研究員

広橋 亘

早稲田大学では、電力逼迫などの状況に合わせて通信を用いて需要家機器を制御する自動デマンドレスポンスの国内標準化及び社会実装に、バーチャルパワープラント構築実証等を通じて貢献してまいりました。その国内DRモデルの標準的な通信技術（OpenADR、ECHONET Lite等）を通じて、エアコンや蓄電池といった実際の機器を制御し、標準化の重要性を体験できるのが国際標準化演習です。現在、世界においてはGAFA等の大手プラットフォームが標準化を推進しているMatter規格のスマートホーム機器の普及が進んでいます。また、国内でも住人が購入した機器をすぐにConnectedかつReady状態とすべく、DRready機器と称して機能定義・普及拡大を国策としています。2025年度からはMatterやDRready関連設備も導入し、スマートホームを取り巻く最先端の標準化動向、宅内における規格の協調なども体験いただきたいと思います。これまでコンセプトベースだった、多数の需要家データを扱い、面的に制御を行う社会がいよいよ本格的に訪れます。本演習でそのエッセンスに触れて、変革の兆しを実感いただければ幸いです。



■ 国際標準化演習授業風景3



■ 上級 電力系

早稲田大学大学院
先進理工学研究科 先進理工学専攻
渡部 鴻人 (TD3)

本講義では、標準化の重要性を多角的に学ぶことができました。特に、標準化が技術の均一化だけでなく、新たなイノベーションを加速する役割を果たす点に気づかされました。具体的な事例やグループディスカッションを通じて、実践的な理解を深められたことは非常に有益でした。また、標準化の背景にある国際的な駆け引きや課題についても考察する機会を得ることができ、非常に興味深かったです。この学びを、配電系統における電圧制御の研究に活かし、国際標準に準拠した技術開発を目指したいと思います。



■ 上級 マテリアル系

早稲田大学大学院
先進理工学研究科 先進理工学専攻
千島 健伸 (TD3)

国際標準化の重要性について具体的な製品規格の事例（交通系ICカードなど）を通じて知ることができた点が大変、興味深かったです。実際に国際会議の現場で国際標準化についての議論とそれらの取り決めを整備されている先生から直接学ぶことができたので、その重要性を一層強く感じることができました。この講義以外にも言えることではありますが、電力系・マテリアル系の違いを問わずすべての学生にとって有意義な授業だと感じました。

トピックス

修了生インタビュー公開

PEP修了生の方々にインタビューを実施し、PEPウェブサイト (<https://dpt-pep.waseda.jp/>) に記事を公開しています。PEP生の成長の姿は、これからPEPに進入する学生にとって、貴重なキャリアモデルとなることでしょう。ぜひご覧ください。

トピックス

修了生報告会、国際標準化教育に係る座談会の開催

開催日時：3月12日(水) 14:00～

開催場所：早稲田大学リサーチイノベーションセンター 407室
(オンライン配信あり)

2024年度のPEP修了生に、勉学や研究を進めていく中での成功・失敗談、課題克服や就職活動などの様々な経験談を発表していただきます。後半は、国際標準化教育を受けた修了生による座談会を実施します。座長は早稲田大学の石井英雄先生です。

トピックス

EMIRAビジコン
2025エネルギー・インカレ

EMIRAとPEPが、「エンタメ×エネルギー」をテーマに、ビジネスコンテスト「EMIRAビジコン2025」を開催します。最終審査は2月22日、書類審査を通過した5組の公開プレゼンテーションにより行われます。

<https://emira-t.jp/bizcon2025/>



今後の予定

- ・2025年3月 3日 連携協議会を実施。
- ・2025年3月12日 PEP修了生報告会を実施。
- ・2025年3月18日-20日 電気学会、電気化学会にてブース出展。

受賞情報

Kozhobekov Kadyrbek

(福井大学、TD3)

YOC Excellent Presentation Award,
2024 Electrical Engineering Society of Japan Power and Energy Division Conference,
大阪公立大学, Sep.5, 2024

大崎 文暉

(早稲田大学、TD3)

Second Prize,
U.S.-Japan Exchange Program for Green
Growth Collaboration through Clean
Energy Technologies, Second EXCET
Workshop,
University of Tennessee, Knoxville (USA),
Sep. 11-12, 2024
(写真右)



鈴木 律兵

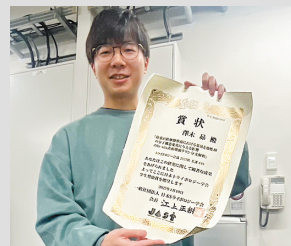
(早稲田大学、TD1)

第26回優秀講演賞、一般社団法人 表面技術協会 第150回講演大会、
北見工業大学、2024年9月12日-13日

澤木 昂

(早稲田大学、TD2)

学生奨励賞、
トライボロジー会議、
沖縄県名護市、
2024年10月30日-11月1日



小名木 良太

(名古屋大学、TD5)

Wang Jimei Best Young Investigator Award,
7th International Conference on Electric
Power Equipment-Switching Technology
(ICEPE-ST),
Xiamen (China),
Nov. 10-13, 2024



深澤 亮

(早稲田大学、TD2)

Monash University Malaysia Best Poster
Presentation Award,
18th Conference of the Asian
Crystallographic Association (AsCA 2024),
Kuala Lumpur (Malaysia),
Dec. 1-6, 2024



Power Energy Professionals Newsletter — February 2025 Vol.14

編集・発行

早稲田大学「パワー・エネルギー・プロフェッショナル(PEP)
育成プログラム」事務局

〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1

TEL : 03-5286-3238

E-mail: pep-info@list.waseda.jp URL: <https://dpt-pep.waseda.jp/>



早稲田大学
WASEDA University

