



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. 11**  
**January 2024**

# PEP ニュースレター

## Power Energy Professionals

### 海外派遣学生レポート

今年度は海外連携が活発化しました。  
PEP生の声を紹介します。

早稲田大学大学院 先進理工学研究科 先進理工学専攻

**志熊 亮佑 (TD3年生)**

派遣先: テネシー大学ノックスビル校/アメリカ テネシー州  
派遣期間: 2023/9/28 ~ 2023/12/09



■ Tomsovic 教授との打ち合わせ

私はKevin Tomsovic 教授のもとで、次世代インバータ制御を含めた電力システムの周波数安定性推定に関する研究を実施しました。自身で提案した研究手法をもとに、Tomsovic 教授と議論を重ねながら研究を進めました。ワークショップや会議等に参加する機会もいただき、分野内外の研究について聞くことができる貴重な経験となりました。

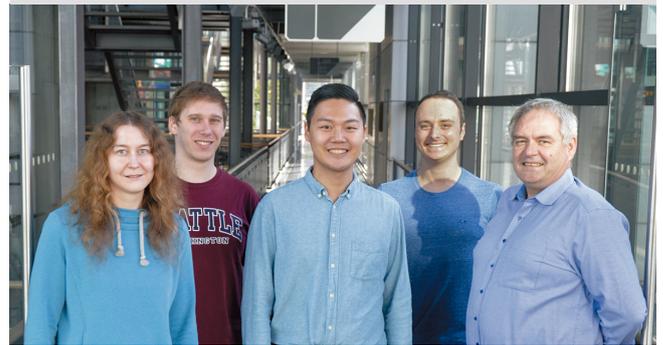
初アメリカ、初一人暮らしと初めて尽くしの私生活でしたが、こちらの友人や教授達にサポートしていただき、アメリカ文化を楽しく感じながら暮らすことができました。私は普段からアメフト観戦が好きなのですが、本場アメリカの専用スタジアムで友人と共に観戦し、その規模・熱量・迫りに驚かされました。

帰国後もやりとりを続けながら研究を実施することになっており、今後も論文投稿に向けて研究に取り組む予定です。最後になりますが、このような貴重な経験をさせていただいた皆様に感謝申し上げます。ありがとうございました。

横浜国立大学大学院 理工学府化学・生命系理工学専攻

**中村 悠人 (TD5年生)**

派遣先: ヨハネス・ゲーテンベルク大学マインツ/  
ドイツ ラインラント・プファルツ州  
派遣期間: 2023/4/3 ~ 2023/10/31



■ ラボメンバーと。右端がWaldvogel 教授

私は、電気を使用した有機化学反応の研究で著名なSiegfried R. Waldvogel 教授のラボでフローリアクターを使用するイソキサゾリン化合物の有機電解合成に関する共同研究を行いました。学部生の頃からWaldvogel 教授の論文を参考に勉強していたため、実際に滞在できる機会を頂けたことはまるで夢のようで、大変刺激的な経験でした。共同研究は幸運にも順調に進行し、同時にラボの人々との交流を楽しむこともできました。

留学を通じて得た最も重要な収穫は、自分で自覚していた以上に、人との触れ合いが好きな自分に気付いた点です。異国での出来事は普段以上に楽しく感じられるとはいえ、人々と話し、共に仕事をし、お酒を飲み、遊びに出かけるといった触れ合いを自分がここまで楽しく、大切に感じられたことは重要な気づきでした。博士修了前にこのような気づきを得たことは、今後の人生を大きく左右するだろうと考えております。最後に、今回の留学をサポートして下さった全ての方々とPEP海外長期派遣助成に深く感謝申し上げます。

## カリキュラム紹介(7)

## 高度技術外部実習(初級/上級)エネルギーマテリアルクラス： E N E O S 中央技術研究所、川崎製油所、スイソテラス、水素ステーション

卓越必修科目「高度技術外部実習」のうち、エネルギーマテリアル系を専門とする学生が参加する、E N E O S での実習について紹介します。

PEP連携機関の一つであるE N E O S 株式会社は石油・ガス・電気・水素などのエネルギーマテリアルを扱う企業で、「地球の力を、社会の力に、そして人々の暮らしの力に。エネルギー・資源・素材における創造と革新を通じて、社会の発展と活力ある未来づくりに貢献します。」をグループ理念とし

ています。E N E O S の中央技術研究所では、燃料・化学品研究、機能材研究、低炭素技術研究など、脱炭素・循環型社会の実現に向けて研究開発を推進しています。

PEPでは、産学連携による実践的な研究教育の一環として、E N E O S と共にカリキュラムを構築し、以下のプログラムを学生に提供しています。事業活動に直結する実践的な知識だけでなく、製油の現場を目の当たりにできるなど、リアルを体験できるのが魅力の一つとなっている科目です。

### ■ 初級

- ・ E N E O S 研究開発紹介
- ・ パワーグリッドの基礎講義
- ・ 電気化学の基礎講義
- ・ Pythonを用いた水電解シミュレーション演習

### ■ 上級

- ・ E N E O S 概要
- ・ 川崎製油所概要／製油所見学
- ・ 主要装置説明
- ・ 水素に関する製油所活動紹介
- ・ 次世代技術紹介
- ・ 水素事業紹介／水素ステーション見学



■ 施設見学



■ 初級集合写真(中央技術研究所にて)



■ 上級集合写真(川崎製油所にて)



### 初級

早稲田大学大学院  
先進理工学研究科 先進理工学専攻  
谷口 広晃 (TD1)

早稲田-E N E O S 包括連携活動の人材育成の一環として行われた本講義において、カーボンニュートラル社会の実現のためにE N E O S 様が取り組まれている事業とその最新の動向を実際の研究事例を交えて紹介していただきました。特に水素エネルギーマネジメントとAI分子シミュレータを用いた研究開発に焦点が当てられ、将来のエネルギー環境に向けた先進的なアプローチについて高度な研究技術とその社会的な意義を学ぶことができました。



### 上級

東京都立大学大学院  
都市環境科学研究科 環境応用化学専攻  
奈良 悠里 (TD3)

E N E O S 様の実習では、川崎製油所とスイソテラスを見学させて頂きました。製油所では、技術者の方からの石油化学の歴史や製油所の装置の説明に加え、水素を用いた脱硫分解装置等の設備を見学でき貴重な経験となりました。スイソテラスでは、水素ステーション裏側の水素貯蔵施設の見学、FCVへの水素の模擬充填を体験しました。自分は水素製造に関する研究をしているため、実際に水素の利用場面を見学することができ有意義な講義でした。



トピックス

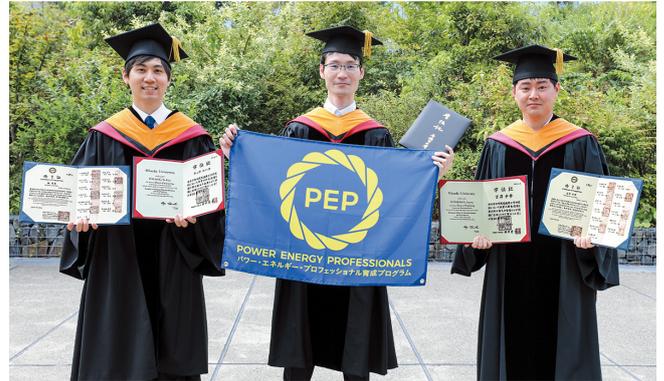
成果報告シンポジウム  
 国公立13大学連携による  
 エネルギー博士人材が拓く未来



標記シンポジウムを下記の通り開催します。奮ってご参加ください。  
 日時：2024年2月14日(水) 13:30～16:50  
 会場：早稲田大学リサーチイノベーションセンター 121号館B1  
 コマツ100周年記念ホール  
 参加費：無料  
 お申込み：https://x.gd/VZmCm

トピックス

2023年度9月PEP修了生(7名)が飛び立ちました。



早稲田大学 Chang, Yu Hao、山下 裕輔、宮澤 歩夢 (写真左から)



山梨大学 Guo, Lin、Salma, Most Umme、Khandaker, Md Riju (写真左から)



名古屋大学 Harag, Noha Mamdouh Ali Hassan (写真右)

※修了生には、各大学にて授与される学位記に加え、連携13大学の総長・学長印が押印されたPEP修了証が授与されます。

受賞情報



丹野 祐次郎  
 (早稲田大学、TD3)  
 YPC (Young engineer Poster Competition) 優秀発表賞、  
 令和5年電気学会電力・エネルギー部門大会、  
 愛知工業大学、  
 2023年9月4日-6日



谷口 広晃  
 (早稲田大学、TD1)  
 IPC2023 Poster Award: ACS Applied Polymer Materials Award,  
 The 13th SPSJ International Polymer Conference (IPC 2023),  
 Hokkaido (Japan),  
 Jul. 18-21, 2023



Rehimi, Sharara  
 (名古屋大学、TD4)  
 Best Presentation Award,  
 2023 10th International Conference on Power and Energy Systems Engineering,  
 Nagoya (Japan),  
 Sep. 8-10, 2023

今後の予定

・2024年2月10日にWEBメディア：EMIRAとPEPが共催するビジネスアイデアコンテスト「EMIRAビジコン2024」の最終審査を実施します。今年度のテーマは「カーボンニュートラル×モビリティ」です。



・2024年1月19日、3月28日に連携協議会を実施します。  
 ・2024年2月29日に外部評価委員会を実施します。  
 ・2024年3月 電気学会、電気化学会にてブース出展予定。  
 ・2024年3月19日にPEP修了生報告会を開催します。

Power Energy Professionals Newsletter — January 2024 Vol.11

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://www.waseda.jp/pep/

