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.18
November 2026

PEPニュースレター
Power Energy Professionals

PEP新体制始動
電力とマテリアルの「両輪」で生み出す新結合と、博士が持つべき「軸」

2026年秋、プログラム創設以来マテリアル系を牽引してきた本間敬之教授の早稲田大学総長就任に伴い、後任として関根泰教授が副コーディネーターに就任しました。電力系を束ねる林泰弘コーディネーターと共に、PEP（卓越大学院プログラム）以前のリーディングプログラム時代から14年間、5年一貫制博士教育の最前線を走ってきた関根教授に、13大学連携の真の価値と次世代の博士（PhD）へのメッセージを伺いました。



関根 泰

早稲田大学
大学院先進理工学研究科
応用化学専攻/先進理工学専攻（5年一貫制）教授

専門は触媒化学、資源化学。「電場」を用いて低温で反応を進行させる非在来型触媒プロセスなど、既成概念を覆すアプローチでカーボンニュートラル社会に向けたエネルギー変換・物質合成に挑む。

■ 電力とマテリアルの「双方向の連携」が、社会を変革する宝を生む

化石資源から太陽光への転換が必須な現在、コアとなる『電力』と、創る・貯める・変換する『マテリアル』が相互に要求を出し合い、密に連携していくことこそが、課題解決の鍵となります。PEPは、まさにそのような人材を育成する最適な場と言えます。

13連携大学で電力とマテリアルが縦横に交われば、「接点」が劇的に増えます。異なる人・技術・分野が掛け合わされることで、社会を変革するような全く新しい宝が生まれるのです。PEPをそんな「接点」を増やし「新結合」を生み出す、イノベーションの場として盛り上げていきたいです。

■ AI時代に求められる「新結合」のセンスと、専門性の「軸」

大概のことはAIにやらせた方が早い時代ですが、イノベーションの本質である「新結合」はAIには生み出せません。例えば、フレンチの三つ星シェフが「チョコアイスに七味をかけると美味しい」と考案したように、過去のデータにない異次元の組み合わせを思いつくのは人間のセンスです。

その突拍子もない提案を周囲が「食べてみよう」と受け入れるのは、発案者に圧倒的な「専門性の軸（信頼）」があるからです。自然科学の中に、自分自身の思想や哲学（軸）を一本埋め込めるか。自らの専門領域に閉じこもり「職人」になるのではなく、広い世界を俯瞰し、異なる技術や人を繋いで新しい価値をデザインしていく。それこそが、PhD（ドクター・オブ・フィロソフィー）の真髄だと確信しています。

■ 流行りに迎合せず、自分の軸を信じて次の目標へ前進し続ける

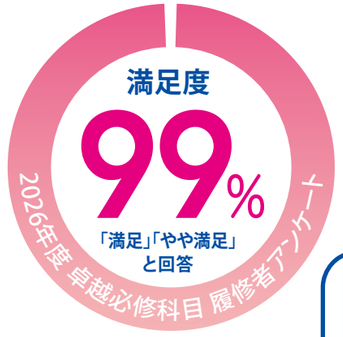
人の目や目先の「流行り」に迎合する生き方はもったいない。ブームが去れば、「軸」のない自分だけが取り残されるからです。研究においても、流行りのテーマばかり追っていてはそこでおしまいです。

研究者の本来の仕事は、地球に何が必要かを先回りして考え、未踏の地へ自ら行くこと。みんなが同じ道を歩き始めたときに、「あの人はもう、あんな先に立っていたのか」と言われることこそが最高の称号です。自分の軸を信じて絶えず前進し、「流行の先」に立ち続けていれば評価は後からついてきます。未踏の領域へ挑む皆さんが、PEPという最高の環境を最大限に活かし、新たな世界の扉を開くことを待っています。

卓越必修科目紹介

「自分の未来」を先取りできる実践的な学び

PEPの「卓越必修科目」は、学生たちが電力系・マテリアル系の垣根を越えた幅広い知識を実践的に身につけるとともに、自分の研究テーマの社会実装や世界展開を早くから意識するように教育内容が設定されています。従来の博士課程教育とは一線を画す必修科目の概要を、履修した学生の声とともにご紹介します。



■ パワーリソースオプティマイズ（初級・上級）

13大学の英知を結集した講義と、早稲田大学の「国際標準化研究教育センター」での実機を用いた国際標準化演習からなり、電力とマテリアルを融合する新たな学理を実践的に学びます。



学生の声

- マテリアル分野にいながら電力側の働きを学び、システム全体を俯瞰する「大きな絵」の視点を獲得できました。
- 利害関係を意識した国際標準化の意義を体感し、技術の社会実装に不可欠な「特許や標準化を活用した戦略立案」を深く考察できました。

■ 高度技術外部実習（初級・上級）

電力中央研究所、産業技術総合研究所、ENEOSといった日本を代表する企業・研究機関が、PEP生専用のカリキュラムを用意。普段目にすることの難しい情報や設備を用いた実践的な講義・演習を通じ、第一線の専門家から最先端技術を直接学びます。



学生の声

- プロ仕様の解析ソフトや実規模シミュレータを使用し、大学の研究室では扱えない極めて実践的な技術を直接習得できました。
- 理論知識の産業応用を直感的に体感し、本にはない現場ならではの問題や制約を深く理解できる、博士課程にふさわしい実習でした。

■ 電力・エネルギーマテリアル現場演習

エネルギーサプライチェーンの現場へ足を運び、多様な視点を体感。2026年度は東京電力経営技術戦略研究所を訪問し、最先端の研究開発や社会実装のリアルに触れました。



学生の声

- 機器が特注で作られる過程や設備の巨大さに驚愕。エネルギー産業が持つ圧倒的なスケール感を肌で実感しました。
- 一般非公開施設にて、第一線で活躍するプロフェッショナルから直接「生の意見」を聞ける非常に贅沢な経験でした。



学生の声

- チームでブラッシュアップした事業案に対し、事業創造の専門家から直接フィードバックを受けられる大変光栄で有意義な機会でした。
- 自身の研究成果を「実行可能性の高いビジネスモデル」へと昇華させる実践的なプロセスを体感することができました。

■ 事業創造演習

「モノづくり」を「コトづくり」へ。大学や専門分野の異なる仲間とチームを組み、市場ニーズと技術シーズを融合させた新しいビジネスプランの創出に挑む文理融合演習です。

■ エネルギー・イノベーションの社会科学

環境経済や法律、ビジネスモデルなど、技術を社会に実装するための「社会科学」のアプローチを学習。エネルギーインフラを支える広い俯瞰力を養います。



学生の声

- 経済学など専門外の知見が、実は技術と好相性であることを知り、コストや背反関係を見極める多角的な視点も得ました。
- 基礎研究の産業化に必須となる法律・経済・ビジネスの観点を学び、研究姿勢や将来のキャリア選択に直結する大きな刺激を受けました。

PEPを牽引する新たな布陣 — 着任 されたプログラム担当者のご紹介



早稲田大学
大学院環境・エネルギー研究科・准教授
大槻 貴司
着任：2026年5月

カーボンニュートラル実現に向けて最適なエネルギーシステムや電源構成の研究に取り組んでいます。これまで日本エネルギー経済研究所や横浜国立大学にて研究・教育に従事し、本年4月より早稲田大学に着任いたしました。エネルギー分野が様々な社会課題に直面する中、PEPの皆様と幅広い視点から解決策を探求していければと思います。



早稲田大学
カーボンニュートラル社会研究教育センター・准教授
國本 雅宏
着任：2026年5月

蓄電池等における電極表界面の反応解析に従事しています。独自の解析・プロセスで次世代エネルギーデバイスを開発し、カーボンニュートラルに貢献することを目指しています。PEPには講師時代から補助教員として参画しており、私自身も、電力とマテリアル双方の知見を合わせた総合知の重要性と面白さを強く実感するようになりました。PEP生の皆さんにもそんな総合知を楽しんで学んでもらえるよう尽力して参ります。



早稲田大学
大学院先進理工学研究科
電気・情報生命専攻・教授
大久保 將史
着任：2026年9月

リチウムイオン電池は社会で広く使われ、もはや私たちはひと時も手放すことができません。未来のエネルギーインフラのキーテクノロジーである、必要な時に、必要なだけの電力を自由に供給できる「夢の蓄電デバイス」の実現を目指し、早稲田大学で研究開発に取り組んでいます。PEP生の皆さんに蓄電デバイスの重要性を深く理解して頂けるような取り組みを、積極的に実施していきたいと考えております。どうぞ、よろしくお願いいたします。



早稲田大学
大学院環境・エネルギー研究科・准教授
大内 隆成
着任：2026年9月

物理化学、電気化学を基盤として、金属製造や資源リサイクルのための革新的なプロセスの研究開発に取り組んでいます。エネルギー・環境問題は、一つの専門分野だけで解決できるものではありません。PEPには、異なる大学や専門分野の教員や学生と出会い、多様な考え方に触れる機会が数多くあります。ぜひその機会を積極的に活用し、自分の専門を磨くとともに、広い視野と柔軟な発想を持って、これからの社会を切り拓く研究者・技術者を目指してください。

トピックス　2026年度 9月PEP修了生（3名）が飛び立ちました

※修了生には、各大学にて授与される学位記に加え、13連携大学の総長・学長印が押印されたPEP修了証が授与されます。
※前号で未掲載となっていた、2026年3月修了生1名もあわせてご紹介します。



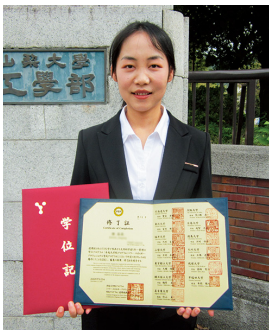
早稲田大学：謝尚弘



早稲田大学：涂政珂（2026年3月修了）



福井大学：勝崎友裕



山梨大学：張晶晶

トピックス　EMIRAビジコン2027エネルギー・インカレ

「食事×エネルギー」をテーマに、ビジネスコンテスト「EMIRAビジコン2027」を共催します。事業創造演習を履修したPEP生が第1次書類審査員として参加し、最終審査は3月6日（土）、第2次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。奮ってご応募ください。（※審査員となるPEP生は応募できません）
https://emira-t.jp/bizcon2027/



10期生を募集します

2027年4月進入・編入となる10期生を募集します。詳細はPEPプログラムWEBサイトのADMISSIONSページをご参照ください。
https://dpt-pep.w.waseda.jp/admissions/

受賞情報

（学年は受賞当時のもの）



久保 浩太
（早稲田大学、TD4）
Excellent Oral Presentation Award,
ICEE 2026 — 32nd International Council on Electrical Engineering Conference, Korea,
July 5-9, 2026



長屋 亮
（横浜国立大学、TD4）
Royal Society of Chemistry Poster Prize,
Sustainable Chemistry of Electrofuels and Electrochemicals, Faraday Discussions, UK,
Sep. 14-16, 2026



Kozhobekov Kadyrbek
（福井大学、TD5）
Best Oral Presentation Award,
CPESE 2026 — The 13th International Conference on Power and Energy Systems Engineering, Osaka,
Sep. 25-27, 2026



宮嵜 智也
（九州大学、TD2）
最優秀研究発表賞、
2026年度九州パワーアカデミー産学連携フェスタ、福岡、
2026年10月6日

今後の予定

- 2026年12月8日：ACROSSイノベーションフォーラムでの学生による企業向けポスターセッション
- 2026年12月18-19日：大学院教育改革フォーラム2026開催（九州大学主催）、深澤亮さん（TD4）が参加
- 2027年3月8-10日：電気学会でのブース出展
- 2027年3月17日：連携協議会
- 2027年3月23日：PEP修了生報告会
- 2027年3月29-31日：電気化学会でのブース出展

Power Energy Professionals Newsletter — November 2026 Vol.18
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

早稲田大学
WASEDA University

〒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.w.waseda.jp/