

パワーアカデミー 産学連携で 電気工学の新たなステージへ

Power Academy

世界を



shine させよう

創設の目的

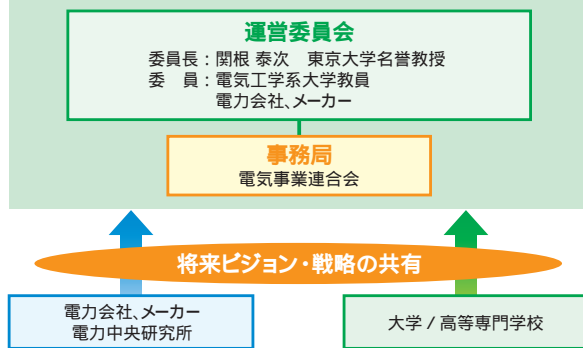
電気工学分野の発展に貢献する

大学や高等専門学校(高専)における電気工学系学科は、研究、教育の両面において、電力業界はもとより、全ての産業基盤を支える重要なものです。現在、我々が直面している地球温暖化問題や、複雑化するエネルギー問題を解決していくためには電気工学*の力が必要であり、その技術革新の源である基礎研究や教育の場である電気工学系学科の発展が不可欠です。パワーアカデミーは、産学が共通のビジョンのもとに連携し、電気工学分野の研究、教育を支援するとともに、本分野の魅力や重要性を社会にアピールし、一層の発展に寄与することを目的としています。

*電気工学の範囲

パワーアカデミーにおける「電気工学」の範囲は、電力系統、高電圧、絶縁、電力機器、電気応用などを中心に、エネルギー、環境、IT活用、新エネルギー、分散型電源など、近年関心を集める関連分野にも、技術や研究の幅を広げていきます。

パワーアカデミーの運営体制



活動内容

1 将来ビジョン・戦略の策定

電気工学系教員と産業界が共同で、電気工学の将来像、研究開発や人材育成の方向性といった将来ビジョン・戦略の意識共有を図ります。

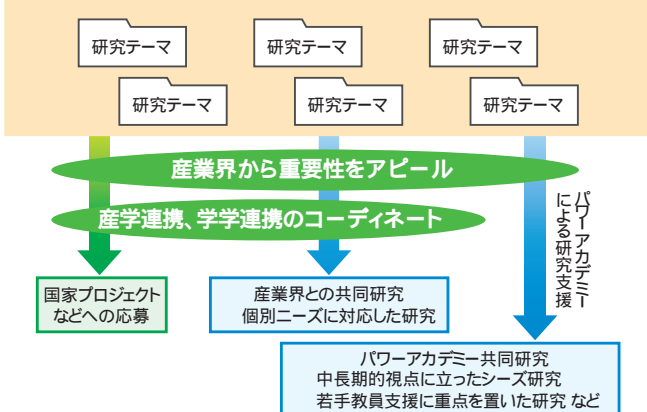
2 「パワーアカデミー研究マップ」の構築

産業界が電気工学に関して抱える課題に対応して、大学や高専が実施する研究テーマを体系的に整理し、産学共同研究の全体像を示す「パワーアカデミー研究マップ」を構築します。

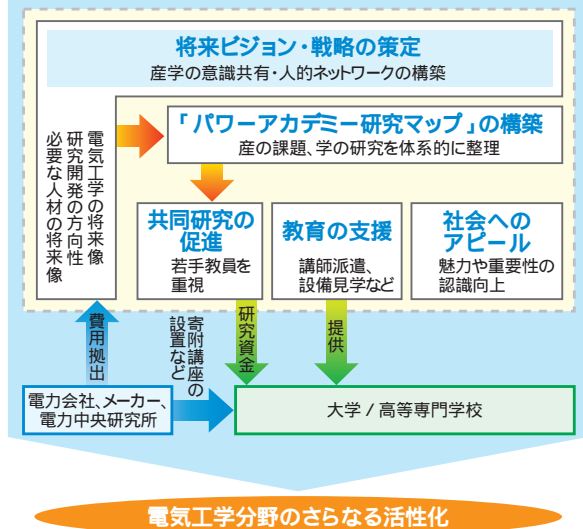
3 産学共同研究の促進

「パワーアカデミー研究マップ」に基づき、産業界の中長期的な課題に向けた共同研究を推進していくほか、電気工学の次代を担う若手教員への研究支援を行います。

パワーアカデミー研究マップ



パワーアカデミーの活動



4 教育の支援

産業界からの講師派遣や設備見学の実施、学生による国際学会での発表支援など、電気工学系教育を充実させ、その魅力を向上させる様々な教育支援を行います。

5 社会へのアピール

セミナー開催などのほか、ウェブサイトによりパワーアカデミーの活動を紹介し、電気工学の魅力、実社会での貢献などをわかりやすく社会にアピールしていきます。

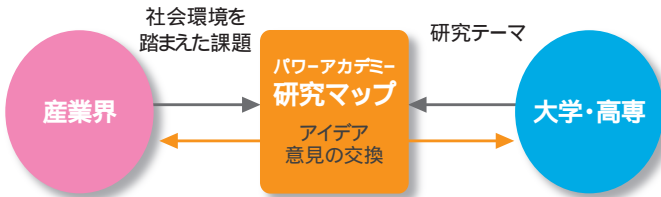


パワーアカデミー研究マップ

電気工学分野における産学共同研究の方向性や魅力の訴求に向けて

先生方と産業界が、アイデアを出し合うための意見交換ツール

本研究マップは、電気工学分野において産業界で想定される様々な課題を解決するために、大学や高専の先生方からご提案頂きました研究テーマを体系的に整理したものです。この研究マップを通じて産学間の意見交換を進め、共同研究の方向性や魅力を広く訴求して参ります。



本研究マップの活用により...

電気工学分野の産学共同研究の全体像を常に俯瞰し、産学一体で課題解決の姿勢を明確にします。産学共同研究をサポートしたり、その活動を広く社会にアピールし、学生から見た魅力の向上にも繋がります。中長期的視点に立った研究活動や次代を担う若手教員による研究を中心に、パワーアカデミーによる共同研究を立ち上げていきます。

X : 新たな研究テーマへ...

C : 電力設備のアセットマネジメントとイノベーション

B : 地球環境に配慮した電気エネルギー利用

A : 不確実性増大環境下における新しい電力供給システム

社会環境

CO₂削減

自由化の進展

系統運用の複雑化

産業界

社会環境を踏まえた課題

A-1 電力輸送の効率化

A-2 電力融通の拡大と系統運用の複雑化への対応

A-3 再生可能エネルギーの推進・拡大
小規模発電設備等での参入者の増加への対応

A-X 新たな課題の抽出

大学・高専

ご提案頂いた研究項目

低損失・大容量送電のための直流送電技術の向上
低損失・大容量送電のための超電導送電技術の開発

複雑化した系統に対応した系統監視制御システムの高度化
複雑化した系統に対応した系統解析・制御手法の高度化

電力自由化に対応した新たな系統計画手法の確立

出力変動抑制のための電力貯蔵技術の開発
分散型電源普及拡大に対応した系統解析手法の高度化

分散型電源普及拡大に対応した系統機器制御技術の高度化
再生可能エネルギー利用拡大のための機器開発

新たな研究項目の発掘

研究マップは、産学がアイデアを出し合って、今後とも更新、充実させていきます。先生方からのご提案をお待ちしています。



パワーアカデミー研究マップ

電気工学分野における産学共同研究の方向性や魅力の訴求に向けて

先生方と産業界が、アイデアを出し合うための意見交換ツール

本研究マップは、電気工学分野において産業界で想定される様々な課題を解決するために、大学や高専の先生方からご提案頂きましたシーズを体系的に整理したものです。この研究マップを通じて産学間の意見交換を進め、共同研究の方向性や魅力を広く訴求して参ります。



公募による調査研究テーマ

A：不確定性増大環境下における新しい電力供給システム

- 分散型エネルギーの大量導入による影響に関する調査研究
- 将来の電力系統計画策定手法としての人工生命型計算手法に関する調査
- NAS電池の運用制御の調査研究
- 高精度風力発電出力予測に関する調査研究
- 電力システムにおける周波数変換技術に関する研究
- 次世代直流給配電システムの可能性調査研究
- マイクロ水力発電機、電力貯蔵方法フライホイールの開発状況調査
- 系統解析の高度化に関する調査研究
- アデカシーを考慮した孤立系統の発電投資に関する調査研究

B：地球環境に配慮した電気エネルギー利用

- 再生可能エネルギーと電力貯蔵装置を活用したエネルギーシステムに関する調査研究
- 電気自動車用非接触充電ステーションの調査研究
- 都市域における太陽光発電特性評価のための調査研究
- 需要家サイドのエネルギーマネージメント技術に関する調査研究
- 超電導電動機の将来像に関する調査研究
- 電力供給の高度化に関する調査研究
- インバータ励磁電磁機器の高効率化に関する調査研究
- LED高度利用技術に関する調査研究
- 電気を利用する未来型都市公共交通に関する調査研究
- 潮流発電による海洋エネルギーの調査研究

C：電力設備のアセットマネジメントとイノベーション

- 無線式センシングによる異常検出システムに関する調査研究
- 電力設備の監視・制御・保守の高信頼化に関する調査研究
-ユビキタス・ネットワーキングの利活用-
- 低環境負荷絶縁材料開発のための生分解性評価に関する調査研究
- MEMS技術を利用したスマートセンシングチップの技術開発動向調査研究
- 雷保護接地システムの将来動向に関する調査研究
- 電力ケーブルの先端的絶縁診断手法に関する調査研究
- SF6代替ガスおよび新アーク遮断物理の電磁熱流体数値解析と調査研究
- モータ巻線絶縁劣化の周囲温度・温度依存性に関する調査研究
- 変圧器の油中ガス解析の高度化と部分放電診断高機能化に関する調査研究

研究マップは、産学がアイデアを出し合って、今後とも更新、充実させていきます。先生方からのご提案をお待ちしています。