

新エネルギー・環境技術委員会

委員長 安芸 裕久(筑波大学)

幹事 坂東 茂(電力中央研究所), 喜久里 浩之(産業技術総合研究所)

新エネルギー・環境技術委員会が取扱う主な研究分野

- 再生可能エネルギー利用技術(太陽, 風力, 水力, 海洋エネルギー等)
- エネルギー変換・貯蔵・利用技術(MHD発電, 燃料電池, 熱電変換, 蓄電池, 電気自動車等)
- 省エネルギー技術, 未利用エネルギー利用技術(廃熱利用発電, ごみ発電, 熱供給, 熱輸送等)
- 環境保全技術(有害物質除去・無害化, 温室効果ガス削減, 炭酸ガス分離回収・固定隔離等)
- エネルギー技術評価(LCA評価, エネルギーシステム解析等)

現在活動中の調査専門委員会の紹介

太陽光発電システムの持続的利用技術調査専門委員会

調査期間: 2021年1月～2024年3月(整理委員会)

委員長: 伊藤 雅一(福井大学)

○ 調査項目

- 太陽光発電システムの低コスト化技術, 長寿命化技術
- 太陽光発電システムの再利用・リサイクル技術
- 太陽光発電システムの受給一体運用に向けた電力需要とのマッチング技術
- 太陽光発電システムの価値向上技術

○ 予想される主な効果

本調査検討により, PVシステムが持続的に生産, 導入され, 安定した運転, そして, 環境負荷を与えずに廃棄, 再利用, リサイクルといったライフサイクルに渡る技術の動向, 課題が明らかとなり, 温室効果ガス削減, エネルギーセキュリティ向上といった目標達成に大きく寄与するものと考えられる。

電磁界応答流体を基盤としたエネルギー・環境先進技術に関する調査専門委員会

調査期間: 2022年7月～2025年6月

委員長 藤野 貴康(筑波大学)

○ 調査項目

- 化石・非化石(水素・アンモニア・太陽光・風力など)エネルギーの高度・高効率利用を目指すMHD発電技術, および再生エネルギーの大量導入時を想定した大規模高速出力調整用MHD発電技術の実用化に向けた研究開発の最新動向と将来展望
- 脱炭素・低環境負荷, カーボンニュートラルへの貢献を目的とした電磁界応答流体を利用した環境・エネルギー, 材料分野における先進技術の最新の研究開発動向
- 電磁界応答流体を高度に利用した様々な応用技術の融合から, それらの境界分野にも波及する革新的技術

○ 予想される主な効果

再生エネを含む多様なエネルギー資源の高度利用ならびに再生エネ大量導入時の電力変動に瞬時対応可能なMHD発電技術の調査検討は, 次世代のグリーン電力システムの実現に貢献する。電力・エネルギー技術や環境技術をはじめとする多くの関連分野で, 様々な利用・新展開が進められている電磁界応答流体応用技術の研究開発動向を調査し, 分野横断の視点で相互に融合することで, 新たな科学技術・産業技術の創出ならびに脱炭素・低環境負荷社会の早期実現に貢献する。

電力系統における電気自動車の影響・効果調査専門委員会

調査期間: 2023年7月～2025年6月

委員長: 小田 拓也(北九州市立大学)

○ 調査項目

電動車と電力系統との関係性に注目し, 下記についての調査を実施する。

- 自動車の走行需要(交通需要)の調査(現状と将来)
- 充電需要と放電電力, 急速充電器が配電系統, 全体システムにもたらす影響と効果
- VPPビジネス・制度面(EV蓄電池を用いたVPPの実施例, TSO/DSOにおけるVPPの制度)
- リユース電池の系統利用・スマート充電のアプリの開発動向・災害時の利用(レジリエンスの観点)

○ 予想される主な効果

EV充電が系統側に及ぼす影響と効果を体系的にまとめることは, 我が国でEVを系統運用に利用するに際しての是非を議論する上できわめて重要である。今後の市場構成の見直しの動向が流動的な今こそ, 本提案委員会を発足させる意義があると考えられる。新エネルギー・環境技術委員会が所属するB部門では, 電力の需要側に注目した研究も多く, 関連する様々な研究を整理・体系化し, 議論する場を併せて設けることにより, より活発な活動を展開できることが期待される。

最新の電気学会技術報告書

洋上風力発電の現状とその普及の鍵となる電力技術(in press)
電磁界応答流体によるエネルギー・環境技術の新展開(技術報告1534号)
再生可能エネルギーの大量導入に向けた水素利用発電技術(技術報告1509号)
風力発電大量導入時の系統計画・運用・制御技術(技術報告1496号)
太陽光発電の長期安定利用技術(技術報告1463号)

問い合わせ先 技術委員会幹事 喜久里(産総研) e-mail: hiroshi-kikusato@aist.go.jp
(2024年5月13日作成)