

第3章 社会的貢献

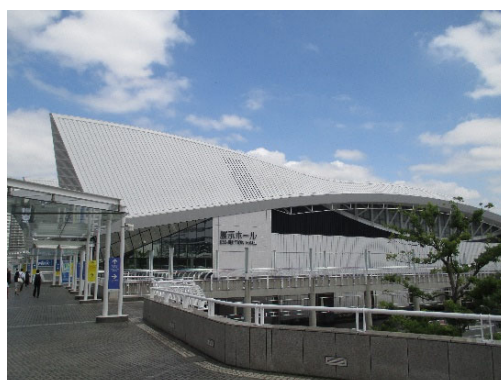
3-1 研究成果の校外活動状況と報告

○第 16 回 再生可能エネルギー世界展示会&フォーラム (RE2022)

会 期 2022 年 1 月 26 日～2022 年 1 月 28 日

会 場 東京ビッグサイト

主 催 再生可能エネルギー協議会



出展の様子

エコ電力研究センターは 1 月 26 日～28 日に東京ビッグサイトで開催された「第 16 回再生可能エネルギー世界展示会&フォーラム」(同時開催「第 46 回地球環境とエネルギーの調和展(ENEX2022)」 「分散エネルギーとデジタル技術の融合展(DER Japan 2022)」)においてブース出展をいたしました。同展示会は、今後益々求められる「エネルギー消費最小化」と「クリーンエネルギー利用最大化」を通し、地球規模の取組みを大きく発信すると同時に脱炭素社会を目指した SDGs エネルギー総合展で、開催期間中には約 1 万 1 千人の方が会場を訪れました。

出展ブースでは、エコ電力研究センターが管理する AC/DC ハイブリッド型マイクログリッドに関連する各設備の紹介や、直流スマートファクトリーの開発に関する紹介、またセンターも協力している愛知県知の拠点あいち重点プロジェクト「直流スマートファクトリー実現に向けた変換器の開発」についても紹介し、センター設立からの業績とともに、最新の情報まで発信することができました。

○第 10 回 風力発電展 WIND EXPO

会 期 2022 年 3 月 16 日～2022 年 3 月 18 日

会 場 東京ビッグサイト

3-2 スタッフの社会貢献

エコ電力研究センターにおける教員の社会貢献として、学会等の活動を以下に示す

○ 雪田 和人

- ・国際電気標準会議

TC8：電力アセスメント

JWG9 低圧直流委員会委員

SB5 直流給配電ガイドライン作成委員

SyCLVDC：低圧直流委員会委員

TC64：電力機器委員

- ・CIGRE 国際大電力会議

C6.37：中圧直流委員会

- ・電気学会

新エネルギー・環境技術委員会

島嶼／スマートコミュニティ等における再生可能エネルギーが大量導入された系統の電力供給・需要の特徴調査協同研究委員会

太陽光発電システムの持続的利用技術調査専門委員会

エネルギーデータを対象とした AI, IoT 活用技術協同研究委員会

- ・環境共生イニシアチブ 地域マイクログリッド外部員

- ・愛知県あいちカーボンニュートラル戦略会議委員

○ 七原 俊也

- ・電気学会標準電圧標準化委員会 兼 IEC TC8, SC8A, SC8B, SC8C 国内委員会 副委員長

- ・国際電気標準会議

IEC TC8 SC8A/WG2 エキスパート

- ・電気学会

洋上風力発電の現状とその普及の鍵となる電力技術調査専門委員会 委員

電力安定供給を支える電力流通設備計画・運用技術調査専門委員会 委員

- ・電力広域的運営推進機関 グリッドコード検討会 委員

○ 松村 年郎

- ・電気設備学会 中部支部

受託研究「地域 MG 内における需要家設備に与える影響に関する研究」委員会 委員長

○ 箕輪 昌幸

・電気学会

洋上風車の雷害対策課題調査専門委員会

・電気設備学会

重要文化財等の雷保護調査委員会

IEC/TC81 雷保護国内委員会

○ 鳥井 昭宏

・愛知県立美和高等学校 高校生向けインセンティブ授業

「電気電子情報を学ぶ・電気の発生から消費まで」 2021 年 11 月 15 日

○ 河路 友也

・空気調和・衛生工学会

非住宅の設計・運用に関する省エネルギー研究小委員会 主査

○ 武田 美恵

・名電高校先端科学技術入門「自然から学ぶ機能美」 2021 年 5 月 26 日

○ 後藤 時政

・一般社団法人日本設備管理学会 東海支部 企画委員長

・一般社団法人 日本設備管理学会 編集委員

● 研究業績一覧

2021 年 4 月 ～ 2022 年 3 月 (63 編)

〔学会誌〕

1. 板井準, 河辺賢一, 七原俊也, 入口毅, 山田誠司「風力発電の有効・無効電力出力の広域的緊急制御による電力系統の過渡安定性向上手法」電気学会論文誌 B, Vol. 141, No. 6, pp. 454-463, June, 2021
2. Akihiro Tsusaka, Toshiya Yokoi, Toshiro Matsumura, Kazuto Yukita, Yasuyuki Goto, Yasunobu Yokomizu, "A Study on Dielectric Properties of High Temperature CO₂ Gas Contaminated with PTFE Vapor at 0.8 MPa", 電気学会論文誌 B, vol. 141, No. 11, pp.656-665 (2021)

〔国際会議〕

1. Yuka Isobe, Akihiro Tsusaka, Toshiro Matsumura, Kazuto Yukita, Toshiya Nanahara, Yasuyuki Goto, Yasunobu Yokomizu, Hirotaka Shimizu, Daisuke Ioka, Hideki Iwatsuki, Yasuyuki Kunii, Kousuke Hamada, Yuya Mizuno, Takayuki Fukae, Manabu Yoshie, "A Study on Effective Usage of Active Power Generated by Large Capacity PV-Systems Connected to Distribution System", Proceedings of the International Council on Electrical Engineering Conference (ICEE2021), pp.373-377, (2021/July/6-7)
2. Jun Kurahashi, Akihiro Tsusaka, Toshiro Matsumura, Toshiya Nanahara, Kazuto Yukita, Yasuyuki Goto, "An Experimental Study on Prevention of Parallel Arc Faults in PV Systems", Proceedings of the International Council on Electrical Engineering (ICEE) Conference (ICEE2021), pp.487-491, (2021/July/6-7)
3. Kazuki Ikeda, Kazuto Yukita, Toshiro Matsumura, Duy-Dinh NGUYEN, Shinji Yoshida, Akinori Kato "A Study on Efficiency, Output Voltage Ripple and Harmonics of 24-Pulse Converter with Special Winding Structure Transformer", 4th IEEE International Conference on DC Microgrids, IEEE ICDCM 2021, (2021)
4. Kazuki Ikeda, Masaki Tsunekawa, Yuto Iwasaki, Kazuto Yukita, Toshiro Matsumura, Toshiya Nanahara, Yasuyuki Goto, Akinori Kato, Shinji Yoshida "Power Consumption Characteristics of Appliances in a Smart House powered by Multi-Phase Transformer-based DC Power", 10th International Conference on Renewable Energy Research and Applications, (2021)
5. Yuto Iwasaki, Kazuto Yukita, Tadashi Hosoe, Kazuki Ikeda "Basic study for the construction of a microgrid using small wind turbines as the main power source", IC smart grid, (2021)
6. Yuto Iwasaki, Kazuto Yukita, Kazuki Ikeda, Tokimasa Goto "A Basic Study on Electricity Demand for Energy Management", 10th International Conference on Renewable Energy Research and Applications, (2021)

〔国内発表〕

1. 雪田和人, 太田拓弥, 三好宏昭 「マイクログリッドの受電点における電力制御手法の一検討」電子情報通信学会技術研究報告 IEICE-EE2021-9 2021 年 7 月 19-20 日
2. 原田浩輔, 七原俊也, 松村年郎, 雪田和人「系統周波数低下時における風力発電の慣性応答の

- 可能性評価」 令和3年電気学会電力・エネルギー部門大会（オンライン開催） 169 2021年8月24-26日（YOC奨励賞受賞）
3. 小川知良, 加藤健太, 村瀬洋, 大竹泰智, 「面電流磁気センサを用いたGIS中のPD電磁波の伝搬方向推定の検討」 令和3年電力・エネルギー部門大会（オンライン開催） 297 2021年8月24-26日
 4. 加藤健太, 小川知良, 村瀬洋, 大竹泰智, 「面電流磁気センサの感度特性向上手法の検討」 令和3年電力・エネルギー部門大会（オンライン開催） 298 2021年8月24-26日
 5. 夏梅翔平, 横水康伸, 椿直也, 松村年郎, 深江隆之, 濱田康佑, 水野佑哉, 吉江学, 岩月秀樹, 國井康幸 「大容量PV装置が連系された長距離配電系統における逆潮流可能電力ー負荷連系考慮ー」 令和3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集 No.118 pp.4 WEB1-5-4WEB1-6 2021年8月24-26日
 6. 恒川将輝, 雪田和人, 松村年郎, 七原俊哉, 後藤泰之, 加藤彰訓 「瞬時電圧低下による直流機器への影響に関する一検討」 令和3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集 No.119 pp.4WEB1-7-4WEB1-8 2021年8月24-26日
 7. 倉橋潤, 横井俊哉, 津坂亮博, 松村年郎, 七原俊哉, 雪田和人, 後藤泰之, 横水康伸 「高温CO₂/O₂混合ガスの臨界電界に対するC5F₁₀₀ガスの添加効果とPTFE蒸気混入効果との比較」 令和3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集 No.265 pp.5 WEB8-7-5WEB8-8 2021年8月24-26日
 8. 池田和樹, 雪田和人, 松村年郎, 七原俊哉, 後藤泰之, 加藤彰訓, 吉田伸二 「特赦巻線変圧器を用いた変圧器多重化方式による高調波低減に関する検討」 令和3年電気学会電力・エネルギー部門大会論文集 No.295 pp.3WEB10-17-3WEB10-18 2021年8月24-26日
 9. 岩崎祐翔, 雪田和人, 細江忠司, 漆谷敏郎 「島嶼における風力発電システムを主力とする電力供給の可能性に関する一検討」 電気学会 電力・エネルギー部門大会 2021年8月24-26日
 10. 長田慎一郎, 中田篤史, 鳥井昭宏, 元谷卓 「LLCコンバータに用いる高周波変圧器の二次側漏れインダクタンスを考慮した周波数特性」 電気学会産業応用部門大会 Y-11 2021年8月25-27日
 11. 雪田和人, 一柳勝宏, 細江忠司, 松村年郎, 後藤泰之, 谷口和彦, 森田祐志, 久保直也 「インバータ機器導入系統における配線路探索器開発の基礎的検討ー探索信号の選定ー」 2021年(第39回)電気設備学会全国大会論文集 D-9 pp.175-176 2021年9月2-3日
 12. 池田和樹, 恒川将輝, 雪田和人, 松村年郎, 七原俊也, 後藤泰之, 加藤彰訓 「特殊巻線変圧器を用いた変圧器多重化方式による入力電圧欠相時の直流出力電圧リップルに関する検討」 2021年(第39回)電気設備学会全国大会論文集 D-16 pp.191-192 2021年9月2-3日
 13. 藤田悠, 小林浩, 青木睦, 堀口康児, 濱田康佑, 吉江学, 水野佑哉, 松村年郎 「負荷機器の系統接続における電力品質への影響調査に関する研究ー実測結果に基づいた多パルス化による高調波電流抑制効果の試算ー」 2021年(第39回)電気設備学会全国大会論文集 F-18 pp.310-311 2021年9月2-3日
 14. 恒川将輝, 池田和樹, 雪田和人, 松村年郎, 七原俊也, 後藤泰之, 加藤彰訓 「特殊巻線変圧器を用いた変圧器多重化方式による入力電圧欠相時の検討」 2021年(第39回)電気設備学会全国大会論文集 I-15 pp.478-479 2021年9月2-3日

15. 馬場隆彰, 河合一誠, 箕輪昌幸, 鈴置保雄 「上越市風力発電施設における 2020 年度の冬季雷観測」 2021 年(第 39 回)電気設備学会全国大会 名古屋工業大学(オンライン開催) F-9 2021 年 9 月 2-3 日
16. 河合一誠, 箕輪昌幸, 鈴置保雄, 渡辺崇, 窪内祥之 「内灘風力発電所における 2020 年度の雷電流観測結果」 2021 年(第 39 回)電気設備学会全国大会 名古屋工業大学(オンライン開催) F-11 2021 年 9 月 2-3 日
17. 岩崎祐翔, 雪田和人, 細江忠司 「小形風力発電システムの発電出力に関する一検討」 2021 年(第 39 回)電気設備学会全国大会 2021 年 9 月 2-3 日
18. 島健人, 福澤和久, 後藤時政, 野中尋史 「特許戦略のための優れた特許出願書類の考察—テキストマイニングを用いた解析から考える—」 日本経営診断学会第 69 回中部部会研究発表会 2021 年 9 月 4 日
19. 羽田裕, 後藤時政, 羽田野泰彦 「特許情報と新規事業探索との関係性の構築に向けて」 日本経営診断学会第 69 回中部部会研究発表会 2021 年 9 月 4 日
20. 永井昌寛, 後藤時政 「保健医療福祉情報サービス提供のための住民情報 AI 活用の利点と課題」 日本経営診断学会第 69 回中部部会研究発表会 2021 年 9 月 4 日
21. 原田浩輔, 七原俊也, 松村年郎, 雪田和人 「周波数擾乱時における風力発電機の疑似慣性制御に関する検討」 令和 3 年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会(オンライン開催) B5-5 2021 年 9 月 7-8 日
22. 小川知良, 加藤健太, 村瀬洋, 大竹泰智, 「面電流磁気センサにおける平板浮遊電極によるノイズ除去法の検討」 令和 3 年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会(オンライン開催) C4-6 2021 年 9 月 7-8 日
23. 倉橋潤, 横井俊哉, 津坂亮博, 松村年郎, 七原俊哉, 雪田和人, 後藤泰之, 横水康伸 「高温 CO₂ ガスの臨界電界に対する C₅F₁₀₀ ガスの添加効果と PTFE 蒸気混入効果との比較」 令和 3 年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会論文集 B3-3 2021 年 9 月 7-8 日
24. 岩崎祐翔, 池田和樹, 雪田和人, 後藤時政, 西谷強, 松村年郎, 七原俊哉 「エネルギーマネジメントのための電力需要に関する基礎的検討」 令和 3 年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会論文集 B4-1 2021 年 9 月 7-8 日
25. 恒川将輝, 池田和樹, 岩崎祐翔, 雪田和樹, 松村年郎, 七原俊哉, 後藤泰之, 加藤彰訓 「瞬停発生時における直流スマートハウスの動特性の検討 ～直流負荷機器～」 令和 3 年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会論文集 B4-2 2021 年 9 月 7-8 日
26. 夏梅翔平, 横水康伸, 松村年郎, 深江隆之, 濱田康佑, 水野佑哉, 吉江学, 岩月秀樹, 國井康幸 「配電線を経て遠方負荷に電力供給する PV 装置からの逆潮流可能電力 —負荷接続距離に対する変化—」 令和 3 年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会論文集 B4-4 2021 年 9 月 7-8 日
27. 池田和樹, 岩崎祐翔, 雪田和人, 松村年郎, 後藤泰之, 加藤彰訓, 吉田伸二 「直流給電用特殊巻線構造変圧器の損失に関する検討」 令和 3 年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会論文集 B4-7 2021 年 9 月 7-8 日
28. 馬場隆彰, 河合一誠, 箕輪昌幸, 鈴置保雄 「上越市風力発電施設における 2020 年度の落雷数についての検討」 令和 3 年度電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会 愛知工業大学(オ

ンライン開催) B1-1 2021 年 9 月 7-8 日

29. 河合一誠, 箕輪昌幸, 鈴置保雄 「内灘風力発電所における落雷時期の遷移に関する検討」 令和 3 年度 電気・電子・情報関係学会東海支部連合大会 愛知工業大学 (オンライン開催) B1-2 2021 年 9 月 7-8 日
30. 池田和樹, 岩崎祐翔, 恒川将輝, 雪田和人, 松村年郎, 七原俊也, 後藤泰之, 加藤彰訓 「直流グリッドにおける PLC 通信特性の基礎実験」 電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会 2021 年 9 月 21-22 日
31. 恒川将輝, 池田和樹, 岩崎祐翔, 雪田和人, 松村年郎, 七原俊也, 後藤泰之, 加藤彰訓 「直流機器における突入電流対策の一検討」 電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会 2021 年 9 月 21-22 日
32. 岩崎祐翔, 雪田和人, 細江忠司, 池田和樹, 恒川将輝 「小形風力発電システムの自立運転における一検討」 電気学会電力技術・電力系統技術合同研究会 2021 年 9 月 21-22 日
33. 永井昌寛, 後藤時政, 横山淳一 「保健医療福祉分野の住民情報分析における AI 活用の利点と課題」 日本経営診断学会第 54 回全国大会 2021 年 10 月 22-24 日
34. 羽田裕, 後藤時政, 羽田野泰彦 「特許情報を軸とした新規事業点検領域の探索プロセスの構築」 日本知財学会第 19 回年次学術研究発表会 2021 年 11 月 27-28 日
35. 後藤時政, 羽田裕, 福澤和久, 野中尋史, 永井昌寛 「特許出願の品質に関する考察—特許出願書類の最重要項目とは—」 日本知財学会第 19 回年次学術研究発表会 2021 年 11 月 27-28 日
36. 島健人, 後藤時政, 福澤和久, 羽田裕, 野中尋史 「機械学習を用いた明瞭な特許出願書類の考察」 日本知財学会第 19 回年次学術研究発表会 2021 年 11 月 27-28 日
37. 大竹修平, 元谷卓, 道木加絵, 鳥井昭宏 「小型移動ロボットへの ATAC 方式を用いた非接触給電における LC の設計」 第 30 回 MAGDA コンファレンス in 広島 PS-4 2021 年 12 月 6-7 日
38. 山田康暉, 梅野悠希, 竹嶋大輝, 七原俊也, 雪田和人, 松村年郎 「インバータ電源大量導入時における電力系統の電圧制御—背後インピーダンスに応じた適切なインバータ力率の選定—」 電気学会電力系統技術研究会 PSE-22-020 2022 年 1 月 21 日
39. 池田和樹, 岩崎祐翔, 田中蒼, 西谷強, 雪田和人, 松村年郎, 七原俊也, 後藤泰之, 加藤彰訓 「特殊巻線構造方式を用いて変圧器を多相化することによる変圧器の巻線減少効果の検討」 電力技術/電力系統技術/半導体電力変換合同研究会 2022 年 3 月 10-11 日
40. 岩崎祐翔, 細江忠司, 池田和樹, 西谷強, 田中蒼, 雪田和人, 七原俊也, 松村年郎, 後藤泰之 「小形風力発電機のための蓄電池切替手法の開発」 電力技術/電力系統技術/半導体電力変換合同研究会 2022 年 3 月 10-11 日
41. 原田浩輔, 伊藤舜, 古積晃太, 七原俊也, 雪田和人, 松村年郎 「風力発電機の擬似慣性制御手法—出力増加幅と増加時間に関する検討—」 令和四年電気学会全国大会 6-214 2022 年 3 月 21-23 日
42. 山田康暉, 梅野悠希, 竹嶋大輝, 七原俊也, 雪田和人, 松村年郎 「インバータ電源大量導入時における電圧制御—背後インピーダンスの R/X 比の影響—」 令和四年電気学会全国大会 6-085 2022 年 3 月 21-23 日
43. 宮本淳史, 酒井智康, 味岡日和, 伊藤裕幸, 松村年郎, 津坂亮博, 北村拓真, 横水康伸 「電極移動を利用した気流による低圧直流アーク消弧過程に関する検討」 令和 4 年電気学会全国大会

- 講演論文集 1-077 p.100 2022 年 3 月 21-23 日
44. 池田和樹, 雪田和人, 松村年郎, 七原俊也, 後藤泰之, 岩崎祐翔, 田中蒼, 西谷強, 加藤彰訓
「PSIM による特殊巻線構造 12 相変圧器の損失シミュレーション」 令和 4 年電気学会全国大会
講演論文集 4-088 p.136 2022 年 3 月 21-23 日
45. 北村拓真, 津坂亮博, 松村年郎, 雪田和人, 七原俊也, 後藤泰之, 酒井智康, 宮本淳史, 伊藤裕
幸 「直線状開極アーク装置による直流数十アンペアの消弧過程におけるアークパラメータの推
定」 令和 4 年電気学会全国大会講演論文集 6-027 p.31 2022 年 3 月 21-23 日
46. 津坂亮博, 倉橋潤, 松村年郎, 雪田和人, 七原俊也, 後藤泰之, 横水康伸 「高温 CO₂/C₅F₁₀₀
混合ガスと PTFE 溶発蒸気が混入した高温 CO₂ ガスとの類似性に関する検討」 令和 4 年電気
学会全国大会講演論文集 6-034 p.42 2022 年 3 月 21-23 日
47. 倉橋潤, 横井俊哉, 津坂亮博, 松村年郎, 七原俊也, 雪田和人, 後藤泰之, 横水康伸 「高温
CO₂/O₂/C₅F₁₀₀ 混合ガスの臨界電界における熱解離前ガス混入効果の検討」 令和 4 年電気学会
全国大会講演論文集 6-035 p.43 2022 年 3 月 21-23 日
48. 磯部由佳, 津坂亮博, 松村年郎, 雪田和人, 七原俊也, 後藤泰之, 横水康伸, 清水洋隆, 飯岡大
輔, 岩月秀樹, 國井康幸, 中津井紳司 「配電系統末端に導入された PV 装置の許容最大出力に
及ぼす線路途中の負荷または PV 装置の影響」 令和 4 年電気学会全国大会講演論文集 6-151
p.246 2022 年 3 月 21-23 日
49. 夏梅翔平, 横水康伸, 金森涼太郎, 松村年郎, 深江隆之, 濱田康佑, 水野佑哉, 吉江学, 岩月秀
樹, 國井康幸 「配電線を経て遠方負荷に電力供給する PVS からの逆潮可能電力 ー負荷力率お
よび接続距離に対する依存性ー」 令和 4 年電気学会全国大会講演論文集 6-154 p.251 2022
年 3 月 21-23 日
50. 雪田和人, 松村年郎, 七原俊也, 後藤泰之, 谷口和也, 森田祐志, 久保直也 「太陽光発電シス
テムにおける蓄電装置導入に関する実験的一検討」 令和 4 年電気学会全国大会講演論文集 7-
010 p.12 2022 年 3 月 21-23 日
51. 田中蒼, 雪田和人, 松村年郎, 七原俊也, 後藤泰之 「直流給電による宅内消費電力の一検討」
令和 4 年電気学会全国大会講演論文集 7-029 p.46 2022 年 3 月 21-23 日
52. 馬場隆彰, 河合一誠, 箕輪昌幸 「北陸地方における 2020 年度の落雷観測結果」 令和 4 年電気
学会全国大会 岡山大学 (オンライン開催) 7-058 2022 年 3 月 21-23 日
53. 菊原大輝, 中田篤史, 元谷卓 「低周波長距離送電のミニモデル実験」 令和 4 年電気学会全国
大会講演論文集 4-027 2022 年 3 月 21-23 日
54. 岩崎祐翔, 細江忠司, 雪田和人, 池田和樹, 七原俊也, 後藤泰之 「小形風力発電機のための
蓄電池切替手法の基礎検討」 令和 4 年電気学会全国大会 7-039 2022 年 3 月 21-23 日
55. 村上哲也, 兵藤寛朗, 河路友也 「大学施設 BEMS 改良及び週休二日制導入とコロナ禍がエネルギ
ー消費量に与えた影響分析」 空気調和, 衛生工学会中部支部学術研究発表会論文集 第 23 号
p.101-104 2022 年 3 月