

令和4年度（第13回）

電気学会東京支部栃木・群馬支所合同研究発表会

以下の通り、令和4年度の合同研究発表会を開催いたします。

開催日時：2023年2月28日（火）～3月1日（水）※

※ 詳細な時間割は次ページのタイムテーブルを参照。

開催形式：対面開催 ※

※ 特別講演のみ、Zoomを用いて対面・遠隔ハイブリッド開催。

開催場所：足利大学大前キャンパス

〒326-8558 栃木県足利市大前町 268-1

アクセス方法：

開催場所は、足利大学大前キャンパスです（足利大学には、本城キャンパスもありますが、住所が異なります。ご注意ください）。大前キャンパスの最寄り駅は、JR 両毛線山前駅、東武伊勢崎線足利市駅です。開催当日は、上記2駅と大前キャンパスの間でスクールバス（無料）を運行します。

スクールバス時刻表

<https://www.ashitech.ac.jp/access/bus-index.html>

各駅のスクールバス発着所

<https://www.ashitech.ac.jp/access/noribaJR.html>（JR 両毛線山前駅のバス発着所）

<https://www.ashitech.ac.jp/access/noribaTOBU.html>（東武伊勢崎線足利市駅のバス発着所）

主要なスクールバスの時刻は以下の通り（すべてのスクールバス時刻は上記リンク参照）。

足利大学行

東武足利市駅		JR 山前駅前		足利大学	備考
9:00	⇒	9:16	⇒	9:22	午前セッション参加用
11:50	⇒	12:06	⇒	12:12	特別講演参加用
13:05	⇒	13:21	⇒	13:27	午後1セッション参加用
15:20	⇒	15:36	⇒	15:42	

足利大学発

足利大学		JR 山前駅前		東武足利市駅	備考
12:40	⇒	12:46	⇒	12:52	
14:10	⇒	14:16	⇒	14:32	特別講演帰宅用
14:45	⇒	14:51	⇒	15:07	
16:00	⇒	16:06	⇒	16:16	午後1セッション帰宅用
17:20	⇒	17:26	⇒	17:42	最終帰宅用 (2/28のみ)
18:00	⇒	18:06	⇒	18:22	最終帰宅用 (3/1のみ)

路線バス（アッシー小俣線）は有料です。一日に1便足利大学発着がある他は、最寄りのバス停「大前一丁目」を利用することになります。路線バスの発着時刻については、足利市の情報をご確認ください。

生活路線バス時刻表（足利市の Web ページ）

<https://www.city.ashikaga.tochigi.jp/living/000020/000136/000977/index.html>

※ 大学へのアクセス (<https://www.ashitech.ac.jp/access/access2.html>) についても、併せてご確認ください。

参加申込：

各セッションの口頭発表者含め、お一人ずつ Peatix で参加登録してください。

参加登録ページ <http://ptix.at/p6iTNV>

当日、会場では Peatix のケータイアプリで参加証をご提示いただくか、参加登録画面を印刷し、ご持参ください。特別講演に遠隔参加のみされる場合についても、上記ページでのお申込みが必要です。参加登録された方々に特別講演を遠隔接続するための Zoom リンクをお送りいたします。

昼食について：

大学の学生食堂は営業中で利用可能ですが、春休み期間のため、縮小営業となっています。持参もしくはコンビニエンスストア等で購入されたお弁当等については、指定の休憩室でお召し上がりいただくことが可能です（黙食にご協力ください）。

休憩室：

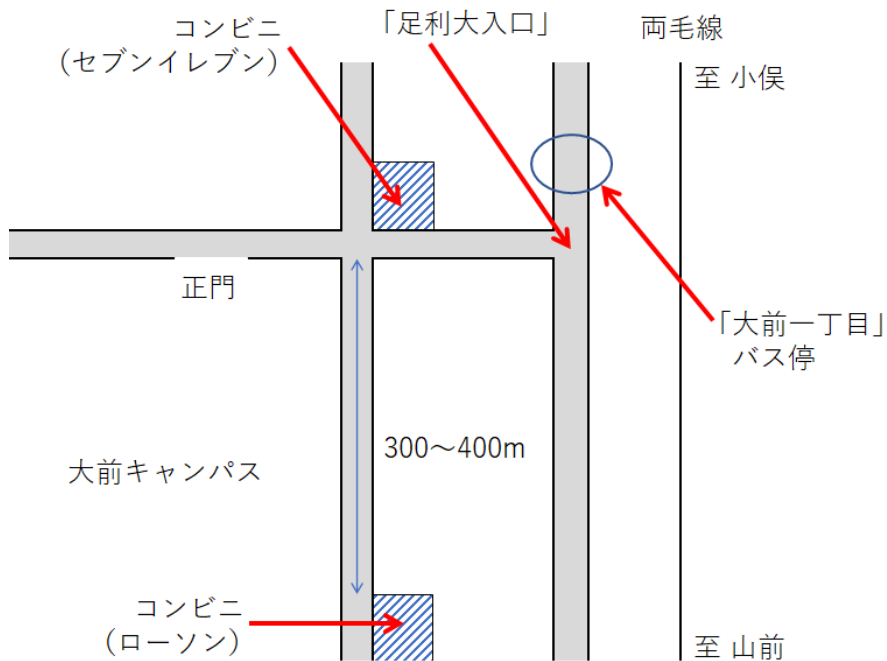
5号館 511 番教室及び 512 番教室（10:00～16:30）

2号館 221 番教室及び 222 番教室（11:45～12:45）

キャンパスマップ：



大前キャンパス周辺の地図：



タイムテーブル：

2月28日（火）

10:00～11:30	A1（材料・応用） 221 番教室 座長：床井 良徳（小山高専） 講演番号 23-01～23-06	B1（計測・センシング1） 222 番教室 座長：土井 達也（足利大学） 講演番号 23-18～23-22
11:30～13:00	昼休憩	
13:00～13:45	S1（特別講演1） 221 番教室 座長：土井 達也（足利大学） 「コンテナ型データセンターとクラウドサービス」 森本竜英 氏	
13:45～14:00	休憩	
14:00～15:30	A2（最適化・機械学習1） 221 番教室 座長：春名 順之介（宇都宮大学） 講演番号 23-07～23-12	B2（計測・センシング2） 222 番教室 座長：上田 伸治（足利大学） 講演番号 23-23～23-28
15:30～15:45	休憩	
15:45～17:00	A3（計測・センシング3） 221 番教室 座長：上田 伸治（足利大学） 講演番号 23-13～23-17	B3（空気環境） 222 番教室 座長：床井 良徳（小山高専） 講演番号 23-29～23-33

3月1日（水）

10:00～11:30	C1（ロボット） 221 番教室 座長：床井 良徳（小山高専） 講演番号 23-34～23-39	D1（モータ・パワーエレ1） 222 番教室 座長：横山 和哉（足利大学） 講演番号 23-50～23-55
11:30～13:00	昼休憩	
13:00～13:45	S2（特別講演2） 221 番教室 座長：土井 達也（足利大） 「電力用(パワー)半導体の技術動向」 宮下秀仁 氏	
13:45～14:00	休憩	
14:00～15:30	C2（最適化・機械学習2） 221 番教室 座長：春名 順之介（宇都宮大学） 講演番号 23-40～23-45	D2（パワーエレ2） 222 番教室 座長：後藤 博樹（宇都宮大学） 講演番号 23-56～23-60
15:30～15:45	休憩	
15:45～16:45	C3（マイクロ波・光） 221 番教室 座長：土信田 豊（足利大学） 講演番号 23-46～23-49	D3（発電） 222 番教室 座長：横山 和哉（足利大学） 講演番号 23-61～23-63
16:45～17:00	休憩	
17:00～17:20	閉会・表彰式 221 番教室 司会：後藤 博樹（宇都宮大学）	

特別講演（2件）

- ・特別講演1（2月28日（火）開催，セッションS1）

「コンテナ型データセンターとクラウドサービス」

森本竜英 氏（モルゲンロット株式会社 代表取締役）

<講演概要>

コンテナを利用したデータセンターの特徴・利点，データセンターとの違い，また，このコンテナ型データセンターで展開するモルゲンロットのクラウドサービスをご紹介します。

- ・特別講演2（3月1日（水）開催，セッションS2）

「電力用(パワー)半導体の技術動向」

宮下秀仁 氏（富士電機株式会社 半導体事業本部）

<講演概要>

電力用(パワー)半導体は省エネやカーボンニュートラルに貢献するものであり近年は様々な用途に適用されています。どの様な用途にどの様に使われ，どの様な技術を使った製品なのかを紹介し，最先端技術として化合物半導体が注目されている理由や，国際規格に準拠する必要性について紹介します。

口頭発表（63件）

口頭発表は，10分発表，5分質疑応答（切替時間含む）で実施します。

各自ノートPCを持参頂き，プロジェクタに投影し，発表します。

【A1（221番教室）】2月28日（火）10:00～11:30「材料・応用」

座長 床井 良徳(小山高専)

23-01 Euを置換したSr₂NaNb₅O₁₅非鉛圧電セラミックスの特性

◎高又能，土信田豊(足利大学)，田中諭(長岡技術科学大学)，西剛伺(足利大学)

23-02 軟鉄ヨークの形状がバルク磁石の捕捉磁場特性に及ぼす影響

◎Gou Shuhang(足利大学)，Yu Cong, Tendongafac Regobert, Shang Jiahao(足利大学大学院)，横山和哉(足利大学)

23-03 軟鉄ヨークの厚さがパルス着磁特性に及ぼす影響の数値解析による評価

◎Tendongafac Regobert, Yu Cong, Shang Jiahao(足利大学大学院)，Gou Shuhang, 横山和哉(足利大学)

23-04 細孔バルク体における軟鉄ヨークが捕捉磁場特性に及ぼす影響

◎Yu Cong, Tendongafac Regobert, Shang Jiahao(足利大学大学院)，Gou Shuhang, 横山和哉(足利大学)

23-05 共スパッタ法によるEr添加ZnO薄膜の作製とその可視発光特性の評価

◎宮崎将一郎，松井駿，三浦健太(群馬大学)

23-06 ZnO/Ta₂O₅系透明薄膜ヒータの作製と評価

◎薛清龍, 林義輝, 安藤智太, 三浦健太(群馬大学)

【 A2 (221 番教室)】 2月28日(火) 14:00~15:30 「最適化・機械学習1」

座長 春名 順之介(宇都宮大学)

23-07 畳み込みニューラルネットワークを用いた豚精子の動画像解析の検討

◎酒井祐介, 飯島洋祐(小山工業高等専門学校), 野里博和(産業技術総合研究所)

23-08 教師なし学習を用いた豚精子画像のセグメンテーションの検討

◎慶野修也, 飯島洋祐(小山工業高等専門学校), 野里博和(産業技術総合研究所)

23-09 UVB-LED 光源の照射量モニタリングと照射範囲調節システムの検討

◎五江潤陸, 飯島洋祐(小山工業高等専門学校), 越智鉄美, 山本長(NTT 東日本)

23-10 チップ部品を用いたダイプレクサの高精度設計に関する基礎検討

◎近藤瑛爽, 大島心平(小山工業高等専門学校)

23-11 疑似実験システムを活用した共振器直結型 BPF の設計に関する一検討

◎齋藤涼太, 大島心平(小山工業高等専門学校)

23-12 ニューラルネットワークと LiDAR を用いた路面材質判別法の検討

◎齊藤星南, 牧野空知, 床井良徳, 井上一道(小山工業高等専門学校)

【 A3 (221 番教室)】 2月28日(火) 15:45~17:00 「計測・センシング3」

座長 上田 伸治(足利大学)

23-13 電磁パルス加振レーダ法によるコンクリート中の鋼材振動計測

◎橋爪一樹, 清水崇至, 三輪空司(群馬大学)

23-14 加振レーダ法によるコンクリート中の鉄筋振動変位分布と X 線 CT イメージとの比較

◎佐藤大樹, 三輪空司(群馬大学)

23-15 ドリルをコイルのコアとした電磁誘導法による鉄筋との衝突検知

◎ZHANG XINGJIAN, 三輪空司(群馬大学)

23-16 電磁波を用いた金属管内の統計的異物検出判定法

◎江川大輝, 本島邦行(群馬大学大学院), 高橋祐維(群馬大学)

23-17 レーダ反射強度を用いた深層学習による落雷予測

◎齊藤涼介(群馬大学 大学院), 岩崎博之(群馬大学大学院), 松田泰知(群馬大学), 本島邦行(群馬大学大学院)

【 B1 (222 番教室)】 2 月 28 日(火) 10:00~11:30 「計測・センシング1」

座長 土井 達也(足利大学)

23-18 デジタルホログラフィにおける電流変調型重畳処理手法の開発

◎本橋佳汰, 高橋佳孝(群馬大学大学院理工学府)

23-19 手指の視覚追従課題における運動方向の差異によるノイズ前庭電気刺激の効果の比較

◎大野優輝, 小田垣雅人(前橋工科大学), 菊地 豊((公財)脳血管研究所・美原記念病院)

23-20 心弾動図より高精度心拍間隔の抽出手法に関する研究

◎飯田大貴, 王鋒(前橋工科大学)

23-21 アンテナ間の距離による指向性変化に関する実験的検証

◎竹内悠斗, 藤田佳祐(前橋工科大学)

23-22 球ヘリカルアンテナの広帯域化について

◎照沼晃紀, 藤田佳祐(前橋工科大学)

【 B2 (222 番教室)】 2 月 28 日(火) 14:00~15:30 「計測・センシング2」

座長 上田 伸治(足利大学)

23-23 非断熱トラップの外部磁場コイル設計と,閉じ込めプラズマの平衡

◎寺井和生, 高橋俊樹(群馬大学)

23-24 非断熱トラップへの粒子供給シミュレーション

◎齋藤星那, 寺井和生, 高橋俊樹, 高橋拓也, 黛由香里(群馬大学)

23-25 移送 FRC プラズマへの Ne イオン付与に関する研究

◎黛優香里, 高橋俊樹(群馬大学)

23-26 極限高ベータ FRC プラズマにおける線形低周波波動解析

◎高橋拓也, 高橋俊樹(群馬大学)

23-27 室内空気質改善のための画像解析の応用

◎石田真南人, 下山凌弥, 齋藤修平, 大澤由奈, 星野力丸, 櫻木颯太, 高橋健太, 陳昕鳴(群馬大学),
後藤誠(なし), 高橋俊樹(群馬大学)

23-28 室内空気環境の改善に向けた音声認識技術やセンサの応用

◎高橋健太, 下山凌弥, 齋藤修平, 大澤由奈, 星野力丸, 石田真南人, 櫻木颯太, 陳昕鳴(群馬大学),
後藤誠(なし), 高橋俊樹(群馬大学)

【 B3 (222 番教室)】 2 月 28 日(火) 15:45~17:00 「空気環境」

座長 床井 良徳(小山高専)

23-29 空気清浄機の設置高さによる粒子除去時間の違い

◎大澤由奈, 齋藤修平, 下山凌弥, 星野力丸, 石田真南人, 櫻木颯太, 高橋健太, 陳昕鳴(群馬大学),
後藤誠(なし), 高橋俊樹(群馬大学), 荻野文敏, 上田雅博, 原田一宏(株式会社ダスキン)

23-30 空気清浄における室内エアロゾル除去効率の粒径依存性に関するシミュレーション研究

◎下山凌弥, 齋藤修平, 大澤由奈, 星野力丸, 石田真南人, 櫻木颯太, 高橋健太, 陳昕鳴(群馬大学),
後藤誠(なし), 高橋俊樹(群馬大学), 原田一宏, 荻野文敏, 上田雅博(株式会社ダスキン)

23-31 パーティクルカウンターを用いた室内空気環境の評価

◎櫻木颯太, 下山凌弥, 齋藤修平, 大澤由奈, 星野力丸, 石田真南人, 高橋健太, 陳昕鳴(群馬大学),
後藤誠(なし), 高橋俊樹(群馬大学), 原田一宏, 荻野文敏, 上田雅博(株式会社ダスキン)

23-32 自律型飛沫吸引装置 Air-VACCINE の開発及び性能評価

◎齋藤修平, 下山凌弥, 大澤由奈, 星野力丸, 石田真南人, 櫻木颯太, 高橋健太, 陳昕鳴(群馬大学),
後藤誠(なし), 高橋俊樹(群馬大学)

23-33 シミュレーション研究による自律型飛沫吸引装置 Air-VACCINE の除去効率評価

◎星野力丸, 齋藤修平, 下山凌弥, 大澤由奈, 石田真南人, 櫻木颯太, 高橋健太, 陳昕鳴(群馬大学),
後藤誠(なし), 高橋俊樹(群馬大学)

【 C1 (221 番教室)】 3 月 1 日(水) 10:00~11:30 「ロボット」

座長 床井 良徳(小山高専)

23-34 多段式垂直アーム高所壁面除染廃炉ロボットの開発

◎西川航誠, 田中昭雄(小山工業高等専門学校)

23-35 自律移動ロボットにおける路面からの衝撃緩和を目的とした速度制御法の提案

◎牧野空知, 齊藤星南, サムアンラホック, 田中昭雄, 井上一道(小山工業高等専門学校)

23-36 画像を用いた YOLO V3 によるロボットと人の相対位置関係の認識

◎椎名柚, 田中昭雄, 井上一道(小山工業高等専門学校)

23-37 義手制御のための各指の動作認識に関する研究

◎遠山凜也, 王鋒(前橋工科大学)

23-38 義手触覚フィードバック手法に関する研究

◎関山拓真, 王鋒(前橋工科大学)

23-39 Image-based Object Pose Estimation for Robotic Manipulation in Virtual Environment

◎Haochen Huang, Yukiyasu Takemura, Takahiro Kawaguchi, Seiji Hashimoto (Gunma University),

Takayoshi Takeuchi, Naohisa Wada, Masakazu Fukushima, Tomoki Hosotani (SUBARU CORPORATION)

【 C2 (221 番教室)】 3月1日(水) 14:00～15:30 「最適化・機械学習2」

座長 春名 順之介(宇都宮大学)

23-40 匠の技術を目指した強化学習における報酬の設定法に関する一考察

◎竹村侑奎侃, 黄浩晨, 川口貴弘, 橋本誠司(群馬大学), 竹内崇佳, 和田直久, 福島昌和,
細谷知希(株式会社 SUBARU)

23-41 学習理論を用いたプレス機の故障診断法に関する一考察

◎ハニフアリハサナイン, 李昊, 川口貴弘, 橋本誠司(群馬大学), 大堂琳太郎, 渡辺泰成(株式会社 SUBARU)

23-42 遺伝的プログラミングを用いた真理値表を満たすデジタル回路の自動合成

◎堀川輝, 高井伸和(京都工芸繊維大学)

23-43 DQN を用いた端子間接続による回路トポロジー探索の検討

◎増淵剛(群馬大学), 高井伸和(京都工芸繊維大学)

23-44 機会制約付き終端状態制御による自動車の緊急障害物回避に関する基礎検討

◎大島悠介, 鈴木雅康, 平田光男(宇都宮大学)

23-45 赤外線サーモグラフィを使用したチップ抵抗器の測定と端子部温度の推定

◎加藤尊, 西剛伺(足利大学), 平沢浩一(KOA 株式会社)

【 C3 (221 番教室)】 3月1日(水) 15:45～16:45 「マイクロ波・光」

座長 土信田 豊(足利大学)

23-46 方形導波管共振器を用いた水溶液試料のマイクロ波複素誘電率測定に関する研究

◎田角心, 古神義則(宇都宮大学)

23-47 共振型同軸プローブ法による液状試料の複素誘電率測定に関する研究

◎大島尚己, 古神義則(宇都宮大学)

23-48 光誘起局所加熱による TO チューナブルフィルタの波長シフト測定

◎大桐巧, 依田秀彦(宇都宮大学)

23-49 曲線テーパ導波路を用いたスポットサイズ変換器の挿入損失と偏波特性の評価

◎五十嵐開人, 依田秀彦, 近藤圭祐, 杉原興浩(宇都宮大学)

【 D1 (222 番教室)】 3 月 1 日(水) 10:00~11:30 「モータ・パワエレ1」

座長 横山 和哉(足利大学)

23-50 アキシナルギャップ型 SR モータの最適極断面形状の検討

◎阿部洋央, 後藤博樹(宇都宮大学)

23-51 トルク電流比最大化電流波形を用いたスイッチトリアクタンスモータのセンサレス駆動の検討

◎宮田篤紀, 後藤博樹(宇都宮大学)

23-52 SR モータ用キャパシタ昇圧型駆動回路におけるキャパシタ電圧抑制の検討

◎森海友, 後藤博樹(宇都宮大学)

23-53 ラグランジュの未定乗数法を用いた アキシナル磁気浮上モータの非干渉制御

◎新海満科, 栗田伸幸, 荻原瑛司, 橋本誠司(群馬大学),

Wolfgang Gruber(Johannes Kepler University, Linz)

23-54 4 段ダイオードクランプ形線形増幅回路の実験検証

◎笹沼智也, 関大輔, 春名順之介, 船渡寛人(宇都宮大学)

23-55 不均等電源ダイオードクランプ線形増幅回路の電源電圧不均等分割回路の検討

◎東谷恒汰, 春名順之介, 船渡寛人(宇都宮大学)

【 D2 (222 番教室)】 3 月 1 日(水) 14:00~15:30 「パワエレ2」

座長 後藤 博樹(宇都宮大学)

23-56 自動車塗膜を介した電界結合非接触給電システムの電磁界解析による基礎検討

◎戸叶陽, 船渡寛人, 春名順之介(宇都宮大学)

23-57 自動車塗膜を介した電界結合非接触給電システムに適した回路方式の検討

◎森裕士, 船渡寛人, 春名順之介(宇都宮大学)

23-58 液中気泡放電の分光測定

◎小野滉太(群馬大学大学院), 吉田壮宏, 佐藤守彦(群馬大学)

23-59 高周波電源を用いた大気圧プラズマジェットの発光分光診断及び比較

◎松尾龍之介, 佐藤守彦(群馬大学)

23-60 混合ガスによる大気圧プラズマジェットの発光分光測定

◎並木亮太(群馬大学 大学院), 佐藤守彦(群馬大学)

【 D3 (222 番教室)】 3 月 1 日(水) 15:45～16:30 「発電」

座長 横山 和哉(足利大学)

23-61 リニア式波力発電システムにおける波予測精度と発電出力の向上に関する研究

◎張辰豊, 後藤博樹(宇都宮大学)

23-62 太陽光発電システムへの 絶縁型 DC-DC コンバータの応用に関する検討
—MPPT アルゴリズム導入についての試み—

◎酒巻昂太郎, 李曉楊(小山工業高等専門学校)

23-63 IoT デバイス用途環境発電アプリケーションの開発

◎瀬尾翼, 築地伸和(群馬工業高等専門学校)

閉会・表彰式

セッションごとに優秀発表賞を授与します。