

## 第14回スマートエネルギー技術研究センターシンポジウム ～エネルギーの制御～

本シンポジウムでは、スマートエネルギー技術研究センターの活動状況を報告するとともに、2件の招待講演者をお招きし「エネルギーの制御」をテーマに議論を行います。今回、2年ぶりに対面式で実施し、各研究室からのポスターセッションも予定しています。是非、ご参加ください。

日程 : 2022年10月6日(木) 13:00～18:30

場所 : 豊田工業大学 豊田喜一郎記念ホール  
(愛知県名古屋市天白区久方2-12-1)

申込フォーム : <https://forms.gle/N6PM93WPvRvyq7CH8>

申込期限 : 9月29日(木)



13:00～13:10 開会挨拶、センターの概況紹介

センター活動状況報告

13:10～13:30 「環境発電向けのGaNヘテロ構造を用いた高効率整流ダイオードの研究」(教授 岩田直高)

13:30～13:50 「高効率モータ駆動システム実現のための材料からモータ・回路まで一貫した研究開発」(教授 藤崎敬介)

13:50～14:10 「マルチエージェント制御理論によるエネルギーの分散協調制御」(准教授 川西通裕)

招待講演

14:20～15:10 「超電導エネルギー応用技術の現状と将来展望」  
東京大学 大学院新領域創成科学研究科 先端エネルギー工学専攻  
教授 大崎博之氏

15:10～16:00 「GaN縦型パワーデバイス実現に向けて」  
名古屋大学大学院工学研究科 電子工学専攻  
教授 須田 淳氏

ポスターセッション

16:10～18:25 ポスターセッション&施設見学  
18:30 閉会



2022年9月吉日

## 「第14回スマートエネルギー技術研究センターシンポジウム」 開催のご案内

豊田工業大学  
スマートエネルギー技術研究センター長  
大学院工学研究科 教授 大下祥雄

拝啓 時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

平素は本学の教育研究に対し、格別のご高配とご支援を賜り、厚くお礼申し上げます。

『スマートエネルギー技術研究センター』は、未来を担うクリーンなエネルギーと環境科学技術の創成に貢献することを使命として、2012年度に豊田工業大学の研究機関として発足致しました。これまで、高効率・低コストの太陽電池の研究開発を核に「エネルギーの生成」「エネルギーの制御」「エネルギーの変換・貯蔵」に関する研究を統合的に進め、毎年シンポジウムを開催してまいりました。

今回、来る10月6日（木）に同センターの「エネルギーの制御」に関するシンポジウムを開催いたします。研究活動状況を報告するとともに、東京大学大学院 新領域創成科学研究科 大崎博之教授と名古屋大学 未来・材料システム研究所 須田 淳教授をお招きし「エネルギーの制御」をテーマに議論を行います。本シンポジウムの開催は、2年ぶりとなる対面形式で実施いたします。感染症対策をしたうえで各研究室からのポスターセッションも予定しています。皆さまには万障お繰り合わせの上、ご参加頂けますようご案内申し上げます。

敬具

### ■お申込み方法（参加費は無料）

申込期限 : 9月29日（木）

参加フォーム : <https://forms.gle/N6PM93WPvRvyq7CH8>

メールでのお申込みも受付しております。

参加希望の場合、下記メールアドレスまでご連絡ください。

問合せ先 : 研究支援部研究協力グループ 三尾

TEL: (052)809-1723

E-MAIL: [sympo@toyota-ti.ac.jp](mailto:sympo@toyota-ti.ac.jp)



豊田工大 研究



講演会・シンポジウム等、研究イベントについては  
本学 HP をご覧ください

**豊田工業大学**  
**第14回 スマートエネルギー研究センターシンポジウム**  
**～エネルギーの制御～**

日程 : 2022年10月6日(木) 13:00-18:30  
場所 : 豊田工業大学 豊田喜一郎記念ホール  
(愛知県名古屋市天白区久方2-12-1)

**【プログラム】**

**<開会の挨拶>**

13:00 豊田工業大学 学長 保立和夫

**<センター概要説明>**

13:05-13:10 スマートエネルギー技術研究センターの概要  
センター長 大下祥雄

**第1セッション <センター研究成果報告>**

13:10~13:30 「環境発電向けの GaN ヘテロ構造を用いた高効率整流ダイオードの研究」  
スマートエネルギー技術研究センター 電子デバイス研究室 教授 岩田直高  
13:30~13:50 「高効率モータ駆動システム実現のための材料からモータ・回路まで一貫した  
研究開発」  
スマートエネルギー技術研究センター 電磁システム研究室 教授 藤崎敬介  
13:50~14:10 「マルチエージェント制御理論によるエネルギーの分散協調制御」  
スマートエネルギー技術研究センター 制御システム研究室 准教授 川西通裕

**<休憩>** 10分

**第2セッション<招待講演>**

14:20~15:10 「超電導エネルギー応用技術の現状と将来展望」  
東京大学 大学院新領域創成科学研究科 先端エネルギー工学専攻  
教授 大崎博之氏  
15:10~16:00 「GaN 縦型パワーデバイス実現に向けて」  
名古屋大学大学院工学研究科 電子工学専攻  
教授 須田 淳氏

**<休憩>** 10分

**第3セッション<ポスターセッション&施設見学>**

16:10~18:25 次ページにて詳細をご確認ください

**<閉会挨拶>**

18:30 スマートエネルギー技術研究センター 教授 竹内恒博

## 【ポスターセッションプログラム】

### 1. スマートエネルギー技術研究センターについて

#### ❖プロジェクト

2. NEDO「移動体用太陽電池およびモジュールに関する研究開発」
3. CREST「異常電子熱伝導度と異常格子熱伝導度の制御」

#### ❖半導体研究室

4. Si 上 GaAs 成膜において初期成長過程が残留歪の異方性に与える影響  
安河内唯人、小島信晃、大下祥雄
5. GaAs(001)微傾斜基板上 InGaAsN のキャリア移動度の温度依存性解析  
玉城大天、小島信晃、大下祥雄

#### ❖量子界面物性研究室

6. Highly tunable submonolayer InAs/GaAs Nanostructures for Nanostructured photovoltaics  
R. C. Roca and I. Kamiya
7. Passivation of surface quantum dots for energy devices  
H. Mohammadi, R. C. Roca, H. Lee, Y. Ohshita, N. Iwata and I. Kamiya
8. InAs 量子ドットの光エネルギー特性のキャッピングによる制御  
若原夏希、R. C. Roca、神谷格

#### ❖エネルギー材料研究室

9. Promising thermoelectric performance of full Heusler type Fe<sub>2</sub>VAl based thin films  
K. Yadav, Y. Tanaka, M. Matsunami, T. Takeuchi
10. Development of monolithic thermoelectric generators  
A. Ang, I. Yamazaki, K. Sato, M. Matsunami, T. Takeuchi
11. High performance composite thermoelectric materials  
Anoop MP, K. Murase, H. Miyawaki, M. Matsunami, T. Takeuchi
12. Development of solid thermal diodes possessing a large thermo rectification ratio  
K. Hirata, Y. Goto, M. Matsunami, T. Takeuchi
13. Development of new heat flow switching devices  
T. Maruchi, R. Toida, M. Matsunami, T. Takeuchi
14. Unusual electron and heat transport properties of Yb<sub>3</sub>Si<sub>5</sub>  
K. Kuga, M. Matsunami, T. Takeuchi
15. Crystal structure, phase stability, and thermoelectric properties of Ag<sub>2</sub>(S,Te) flexible thermoelectric materials  
K. Sato, K. Hirata, M. Matsunami, T. Takeuchi

#### ❖表面科学研究室

16. 多段階成長したカーボンナノチューブの特性評価  
阪野崇、原正則、吉村雅満
17. MoS<sub>2</sub> とグラフェンからなるファンデルワールスヘテロ構造の評価  
北村優人、Kanishka De Silva, Pamarti Viswanath, 原正則、吉村雅満
18. 固体高分子型水電解セルを用いた異種元素修飾グラフェン担持 IrO<sub>2</sub> 触媒の OER 活性評価  
原正則、Prerna Joshi、吉村雅満
19. 欠陥導入 HOPG 上に担持した銀ナノ粒子を用いた CO<sub>2</sub> 電解還元触媒の作製  
板倉和希、原正則、吉村雅満
20. Silver-Gold Probes with Longer Life Time for AFM-based Tip-Enhanced Raman Spectroscopy  
Kesava Rao, 吉村雅満

#### ❖電磁システム研究室

21. Assessment of motor core loss, copper loss and magnetic flux density with PAM inverter under dissimilar excitation angles  
Nguyen Gia Minh Thao, Keisuke Fujisaki, Fujiyuki Iwamoto, Tomonori Kimura, and Takahiro Yamada

#### ❖熱エネルギー研究室

22. 低圧雰囲気における固体間の熱移動  
中務智之、武野計二

23. 草本系バイオマスの CO<sub>2</sub> 雰囲気における乾留およびチャーのガス化反応特性  
武野計二、小阪信一郎、NASIM Qadi

❖機能セラミックス研究室

24. 異なる Si/La 比を有する薄膜からの c 軸配向アパタイト型ランタンシリケート薄膜の合成  
荒川修一

❖触媒有機化学研究室

25. 錯体化学的アプローチによる炭素担持パラジウムクラスターの創製と水素化触媒機能  
渋谷勇斗、井上哲成、本山幸弘
26. 新規なチタニア担持パラジウムクラスターの創製と水素化触媒機能  
渡邊竜成、澤口京介、本山幸弘

❖電子デバイス研究室

27. GaN power transistor buffer studies by side-gate modulation  
Maria Emma Villamin and Naotaka Iwata
28. エネルギーハーベスティング向け p 型 GaN/AlGaN/GaN 構造ゲーテッドアノードダイオードの研究  
福谷聡、三明純奈、日野晃貴、ヴィラミン マリア エマ、岩田直高

❖制御システム研究室

29. 受動性に基づく大規模電力ネットワークにおける負荷周波数のグローバル制御  
大原健斗、Nguyen Binh Minh、川西通裕
30. マルチエージェントによる電気自動車の運動制御とエネルギー管理の統合化  
長谷川大地、Nguyen Binh Minh、川西通裕