2023 年 1 月吉日

各 位

豊　田　工　業　大　学
スマート光・物質研究センター長
大学院工学研究科 教授　大 石 泰 丈

第３回スマート光・物質研究センターシンポジウム オンライン開催のご案内

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。

この度、2017 年 3 月に設立したスマート光・物質研究センターによるシンポジウムをオンラインにて開催いたします。本研究センターでは、物質工学分野、電子情報分野および機械システム分野の 8 つの研究室によるフォトニクスやナノテク技術を駆使した新規素子創成・システム開発・次世代の計測技術、センシング技術や情報科学技術の発展に寄与する研究を行っております。

今回のシンポジウムでは、直近の研究成果を発表するとともに、武田俊太郎氏（東京大学大学院工学系研究科 准教授)、久保田瞬氏（株式会社 Mogura 代表取締役社長）による招待講演を予定しております。皆様方には、ご多用中とは存じますが、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

記

１．開催日時：　2023　年 3 月 2　日（木）　13:00～17:40

2. 申込み（参加費は無料）：期限　2　月　23　日（木）

参加フォーム https://forms.gle/WJ7BQFnMrYsu8xvY9

※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。

参加申込

３．問い合わせ先　　：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

スマ光HP　豊田工業大学

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。

プログラム

＜開会挨拶＞

13:00–13:05　ご挨拶　豊田工業大学 学長　保立 和夫

＜スマート光・物質研究センターの概要＞

13:05–13:15　センター概要の説明　センター長　大石 泰丈

第一部 ＜招待講演＞

時間	プログラム名
13:15–14:00	「光量子コンピュータの現状と展望」 東京大学大学院工学系研究科物理工学専攻 准教授 武田 俊太郎 氏

＜研究報告＞

14:00–14:20	「Society5.0 に向けたスピントロニクスの研究」 情報記録工学研究室 教授 粟野博之
14:20–14:40	「三次元フォトリソグラフィ微細加工による表面機能創成」 マイクロメカトロニクス研究室 教授 佐々木 実
14:40–15:00	「In–situ 分光法を用いたナノカーボン電極材の反応挙動評価」 表面科学研究室 准教授 原 正則
15:00–15:20	「サブサイクル中赤外光パルスを光源としたイメージング装置」 レーザ科学研究室 教授 藤 貴夫

＜10 分休憩＞

第二部 ＜招待講演＞

15:30–16:15	「メタバースの最新動向や関連ビジネスの動向」 株式会社 Mogura 代表取締役社長 久保田 瞬 氏

＜研究報告＞

16:15–16:35	「ブリルアン光相関領域分布計測技術を用いた光ファイバ高温センサの研究」 フロンティア材料研究室 教授 齋藤 和也
16:35–16:55	「結晶の構成要素を繋ぐ高分子材料合成法の開発」 高分子化学研究室 教授 小門 憲太
16:55–17:15	「テルライトおよびカルコゲナイド赤外イメージファイバの作製」 光機能物質研究室 准教授 鈴木 健伸
17:15–17:35	「パルスレーザー加熱による Ge 薄膜の微小球化」 本学特任准教授 柳瀬 明久

＜閉会挨拶＞

17:35–17:40　ご挨拶　センター長　大石 泰丈

講演概要

招待講演①「光量子コンピュータの現状と展望」

東京大学大学院工学系研究科物理工学専攻

准教授　武田　俊太郎　氏

【講演概要】

　現在、世界各国で多彩な方式で量子コンピュータ開発が進められる中、光量子コンピュータが異色のアプローチで躍進し、ひときわ存在感を放っています。光量子コンピュータは、室温・大気中で動作し、量子通信との相性も良く、高速な計算処理も可能という特有の利点を持ち、オールマイティな量子コンピュータを実現しうる開発方式です。本講演では、光量子コンピュータの基本原理や研究動向を紹介した上で、その大規模化を目指して我々が独自に提案して開発を進めている「ループ型光量子コンピュータ」について紹介します。さらに、その応用研究や今後の展望についても述べます。

【講師略歴】

　東京大学大学院工学研究科物理工学専攻にて 2014 年に博士号を取得。2019 年度より現職、東京大学大学院工学研究科にて准教授に就任し、研究室を立ち上げる。量子光学・量子情報科学・原子物理学を専門とし、現在は光量子コンピュータの実験研究に取り組む。2016 年日本物理学会 若手奨励賞、2020 年文部科学大臣表彰 若手科学者賞　受賞。著書「量子コンピュータが本当にわかる！一第一線開発者がやさしく明かすしくみと可能性」、技術評論社（2020）。

招待講演②「メタバースの最新動向や関連ビジネスの動向」

株式会社 Mogura

代表取締役社長　久保田　瞬　氏

【講演概要】

　年々注目度の増す VR/AR/メタバースについて、これから何が起きるのか。社会にはどのようなインパクトが生まれるのか。国内外の主要プレイヤーの動向や事例なども挙げながらその本質に迫ります。

【講師略歴】

　株式会社 Mogura　代表取締役、「Mogura VR」編集長、XR ジャーナリスト

慶應義塾大学法学部政治学科卒業後、環境省入省。2015 年に VR や AR、メタバースの専門メディア Mogura VR を立ち上げ、株式会社 Mogura を創業。この分野が社会を変えていく無限の可能性に魅了され、それを広げる事業を展開している。XR／メタバースの動向分析、コンサルティングが専門。現在は子育てをしながら事業推進に、講演にと奮闘中。一般社団法人 XR コンソーシアム事務局長、一般社団法人 VRM コンソーシアム理事。著書「メタバース未来戦略　現実と仮想世界が融け合うビジネスの羅針盤」、日経 BP（2022）。

研究成果報告

1. 希土類・遷移金属合金を用いた電流磁壁駆動型メモリにおける磁壁駆動の研究
   豊田工業大学　神戸崇太，鷲見聡，田辺賢士，粟野博之
2. GdFeCo 磁性細線を用いた磁壁の磁界駆動によるスピン発電の研究
   豊田工業大学　及川未来，鷲見聡，田辺賢士，粟野博之
3. 光磁気記録の高速化に向けた書き込み条件の検討
   豊田工業大学　鈴木紀行，鷲見聡，田辺賢士，粟野博之
4. 異常ネルンスト効果を利用した熱流センサの高感度化
   豊田工業大学 今枝寛人，鷲見聡，粟野博之，田辺賢士
5. 超密着露光で実現する狭ギャップ静電アクチュエータ
   豊田工業大学 片山徹哉，韓剛，佐々木実
6. ロータリーエンコーダ精密金属スケールのプレス形成
   豊田工業大学 青木零治，伊東靖司，山田雄大，韓剛，佐々木実
7. 凹曲面への微細パターン転写における位置合わせと歪抑制
   豊田工業大学 久木野陽充，玉田孟寛，佐々木実
8. 機能性マイクロテクスチャ付き圧延ロール
   豊田工業大学 井坂太聞，恩田拓，佐々木実
9. Synthesis of Hydrogen-Substituted Graphdiyne by Glaser coupling method
   Toyota Tech. Inst.，Jeganathan Chellamuthu，Hibiki Mitsuboshi，Hikaru Yamamoto，Masanori Hara, Kenta Kokado，and Masamichi Yoshimura
10. 金属合金探針を用いたナノ炭素材料の TERS 測定
    豊田工業大学　廣澤和典，Vanjarapu Kesava Rao，原正則，吉村雅満
11. フェムト秒 1800 nm ファイバーレーザーを光源とした多光子顕微鏡
    豊田工業大学　藤貴夫，濱田航輔，生理学研究所　植田大海，長澤祐太郎，村越秀治
    ファイバーラボ株式会社　後藤龍一郎
12. プラセオジム添加フッ化物ファイバーを増幅媒質としたチャープパルス増幅
    豊田工業大学　山泉虹輝，本藤史浩，藤貴夫
13. サブサイクル中赤外光パルスによる無背景光の中赤外分光
    豊田工業大学　趙越，草間翔太，小澤進太，藤貴夫，国立陽明交通大学　黄威紘，羅志偉
14. SPIDER 法による放射光波束の時間波形計測
    豊田工業大学 藤貴夫, 九州シンクロトロン光研究センター 金安達夫, 名古屋大学 保坂将人,
    分子科学研究所 岡野泰彬，広島大学 加藤政博
15. 中赤外量子カスケードレーザーを用いた分子構造に応じた光選別
    豊田工業大学　Anna Statsenko，Yoshua Albert Darmawan，藤貴夫，工藤哲弘
16. 中赤外ファイバーレーザーを用いた光熱トラップによる微小物体の濃縮
    豊田工業大学　Roukuya Mamuti，藤貴夫，工藤哲弘
17. DyAl 添加シリカファイバレーザーの開発
    豊田工業大学　岡崎朋也，齋藤和也
18. DyAl 添加シリカファイバレーザーにおける X 線/450 nm LD 誘起フォトダークニングの違い
    豊田工業大学　岡崎朋也，齋藤和也
19. 希土類添加シリカガラスのフォトダークニングに及ぼす B 共添加効果
    豊田工業大学　山田圭吾，北川瑞樹，齋藤和也

20. Ge 添加シリカフガラスにおけるフォトブリーチング
豊田工業大学　長壁摩耶，齋藤和也
21. チエニル基を有する有機配位子を用いたMOFの配位子間架橋
豊田工業大学　小門憲太
22. Tellurite-Based Oxide Fiber Simulated Beam Pattern Evolution Using a Refractive Index Network with Controlled Randomness
Toyota Tech. Inst.， Jonathan de Clermont-Gallerande， Takenobu Suzuki， Asuka Nakatani， Yasutake Ohishi
23. カルコゲナイド異径コアイメージファイバにおけるクロストーク解析
豊田工業大学　中谷 明日佳，Jonathan de Clermont-Gallerande，鈴木 健伸，大石 泰丈
24. 空気-テルライト ランダム断面構造光ファイバの作製およびイメージ伝送
豊田工業大学　小柳 大司，中谷 明日佳，Tong Hoang Tuan，鈴木 健伸，大石 泰丈
25. 中赤外アップコンバージョンゴーストイメージングのためのゴーストイメージングの原理検証
豊田工業大学　岩田 隆聖，中谷明日佳，Jonathan de Clermont-Gallerande，鈴木 健伸，大石 泰丈
26. 偏波保持光ファイバ作製用テルライトガラスの材料探索
豊田工業大学　高畑 慶大，中谷 明日香，Jonathan de Clermont-Gallerande，鈴木 健伸，大石 泰丈
27. テルライトの中赤外領域における非線形屈折率の波長依存性
豊田工業大学　緒方 海人，中村 怜士，中谷 明日佳，鈴木 健伸，大石 泰丈
28. 鉛ガラスを用いない光ファイバ電流センサ
豊田工業大学　窪田 拓真，中谷 明日佳，鈴木 健伸，大石 泰丈
29. テルライドガラスの中赤外領域における非線形屈折率測定
豊田工業大学　中村 怜士，Jonathan de Clermont-Gallerande，鈴木 健伸，大石 泰丈
30. 赤外イメージ伝送光ファイバクラッド用テルライトガラスの組成探索
豊田工業大学　西 秀基，Jonathan de Clermont-Gallerande，中谷 明日佳，鈴木 健伸，大石 泰丈
31. テルライトおよびシリカマルチコアイメージファイバの光閉じ込め効果の数値解析
豊田工業大学　鈴木 健伸，Jonathan de Clermont-Gallerande，中谷 明日佳，大石 泰丈
32. Ge 薄膜の粒子化に与える基板表面ナノ凹凸構造の効果
豊田工業大学　柳瀬明久