



第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム、
マイクロ・ナノ工学シンポジウム、集積化 MEMS シンポジウム、
化学とマイクロ・ナノシステム学会研究会と同時に

復興著しい熊本で1,185名の参加者を迎え、Future Technologies from KUMAMOTO 開催
次回 第41回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウムは、
2024年11月25日(月)から仙台国際センター 展示棟(仙台市)で開催されます

第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム
(以下センサシンポジウム)は、2023年11月6日(月)～9日
(木)、熊本城ホールで開催されました。(テクニカルセッション
11/6～8、テクニカルツアー11/9)



熊本城ホール(メイン会場)

Future Technologies from KUMAMOTO 合同シンポジウム実行委員
長兼第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジ
ウム実行委員長の澤田 和明氏(豊橋技術科学大学)は、開会の挨拶
で、コロナ禍で熊本開催を断念した本シンポジウムが3年経て40周年の記念の会の開催となったこと、
熊本が大きな被災を乗り越え復興したこと、今回のシンポジウムの特徴、概要、そして関係者各位への
感謝の意を述べられました。



澤田和明氏

「開催地熊本は2020年に開催を予定していた場所ではあります。しかしながらコロナ禍の影響で急遽オンライン開催となり幻の開催地となりました。このたび、コロナ禍の収束を迎え、皆様と共に熊本で開催できるのは大きな喜びを感じております。本シンポジウムは、1981年にセンサシンポジウムとして産声を上げ、その後、日本機械学会マイクロ・ナノ工学部門、化学とマイクロ・ナノシステム学会、応用物理学会集積化 MEMS 技術研究会、実装学会など関連の学会と合流し、今回で40回目の節目を迎えました。今回の開催地である熊本の県民性を表すのに、「わさもん」という言葉があります。一言で言うと“あたらしもの好き”で、まずは新しいものに飛びついてしまう人を指した言葉です。良い意味で表現すると、たいへん好奇心旺盛で、新しいことを柔軟に受け入れて、フロンティアとなって何事にも精力的に取り組

むことをよしとする人々のことです。今回 40 回目を記念して、若い研究者と今後の 10 年後のセンサ・マイクロマシンの未来を考えるための企画セッションを設けています。「わさもん」がいっぱいいる場所で、何か新しいものを共有することができればと思っています。

熊本は 2016 年に熊本地震、2022 年には球磨川の氾濫で大きな災害が発生し、人々の生活に爪痕をのこしましたが、その復興に県民の皆様が取り組まれています。一方、この数年で、半導体産業が再び脚光を浴びることになり、熊本への注目は様々な方面から高まっています。基調講演、テクニカルツアーでは、技術、文化的に特色のある企業、テーマを選定させていただきました。是非、講演、見学を通して楽しんでいただければと思います。また、独自の食文化も発達しており、地元で愛されているものが多数ありますので大会期間中に味わっていただければと思います。」

第 40 回センサシンポジウムでは、基調講演 3 件、招待講演（FT 合同招待セッション、40 周年記念企画、若手企画等）9 件、エレクトロニクス実装学会による企画セッションを含むオーラル発表 81 件、ポスター発表 185 件と、合計 278 件の論文が発表されました。同時開催の第 14 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム（日本機械学会 マイクロ・ナノ工学部門主催）、第 15 回集積化 MEMS シンポジウム（応用物理学会 集積化 MEMS 技術研究会主催）、化学とマイクロ・ナノシステム学会第 48 回研究会と併せ、「Future Technologies from Kumamoto」と称され、全体で講演数は 686 件、技術展示・スポンサー 59 機関からのご支援を得て、1,185 名の参加者を迎えました。

第 40 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム	
Future Technologies from KUMAMOTO	
【発表件数】	
・ 基調講演	3 件
・ 招待講演（FT 合同、パネル、若手企画）	9 件
・ オーラル発表	81 件
・ ポスター発表	185 件

センサシンポジウム合計	278 件
・ マイクロ・ナノ工学シンポジウム	199 件
（基調講演 1 件、招待講演 8 件、ポスター 190 件）	
・ 集積化 MEMS シンポジウム	35 件
（基調講演 1 件、招待講演 7 件（日台シンポ含）、ポスター 12 件）	15 件、
・ 化学とマイクロ・ナノシステム学会 第 48 回研究会	174 件
（基調講演 1 件、招待講演 8 件、ポスター 165 件）	

Future Technologies from KUMAMOTO 合計	686 件
【参加者数】	1,185 名
【技術展示・スポンサー機関】	59 機関
出展者	53 機関 56 小間
出展者プレゼンテーション	32 機関
スポンサー	6 機関
【懇親会参加】	389 名
【テクニカルツアー 3 種】	86 名

電気学会安田会長、熊本市大西市長を迎えての開会式

オープニングでは、110代電気学会会長 安田恵一郎氏（東京都立大学）から、E部門、電気学会、他学会の皆さまへの期待についてお話頂きました。



大西 一史氏

熊本市長 大西 一史様からは、ご来賓のご祝辞を賜りました。「平成28年熊本地震により甚大な被害を受けた熊本城も天守閣が完全復旧を果たすなど、着実に復興の歩みを進めております。現在、熊本県内は、半導体や関連企業の集積が進んでおり、地域経済の活性化はもとより、地元雇用や移住・定住の促進、観光やMICEによる賑わいの創出など、またとない絶好のチャンスを迎えております。本シンポジウムを通じて、電気や機械、応用物理など、各分野の垣根を越えた研究者・技術者の皆様方が一堂に会し、研究結果の議論や情報交換

が行われることは大変意義深く、今後の技術の発展に大きく寄与するものと確信する次第です」と語られました。



安田 恵一郎氏

ソニーセミコンダクタソリューションズの岩元氏はじめ6件の基調講演

基調講演には、「3D積層型CMOSイメージセンサを進化させるプロセス技術」ソニーセミコンダクタソリューションズ 第4研究部門長 第2研究部門長（兼） 岩元 勇人氏、「集積回路：使ってナンボ、使われてナンボ」東京工業大学 学長 益 一哉氏、地元枠①「熊本城」～熊本地震からの復興」熊本城総合事務所 災害復旧相談役 津曲 俊博氏、地元枠②「球磨焼酎500年の伝統と革新 変わらないために変わり続ける高橋酒造の挑戦」高橋酒造株式会社 常務取締役 高橋 宏枝氏、「ダイヤモンド半導体の最近の進展：パワー半導体と大口径ウェハの開発」佐賀大学 理工学部 教授 嘉数 誠氏、「次世代医療用眼レンズに向けた材料・デバイス・システム」早稲田大学 大学院情報生産システム研究科、教授 三宅 丈雄氏を迎え、分野を越え日ごろの視野とは異なる観点から、集まった研究者・技術者・学生に今後の研究開発、事業、産官学連携に向けた大きな示唆や夢を頂きました。

センサシンポジウム基調講演をいただいたソニーセミコンダクタソリューションズ 岩元 勇人は、近年、急速に高速化が進んでいるCMOSイメージセンサについて、ソニーでは、2008年に裏面照射型、2012年に積層型の量産を開始し、イメージセンサに様々な機能を付加することで高画質化と多機能化を実現、これらの実現のキーポイントとしてSiウェーハをウェーハレベルで接合する技術を活用、CMOSイメージセンサのこれまでの進化をプロセス技術視点で解説されました。



岩元 勇人氏



津曲 俊博氏

地元熊本の基調講演として、熊本城総合事務所 津曲 俊博氏は、加藤清正築城からの熊本城の歴史、平成28年熊本地震による被災状況、熊本城復旧基本計画の策定と改定、復旧の原則と取組状況、復旧過程の段階的公開と活用等、35年（2053年終了予定）に及ぶ主要建造物の復旧計画と状況のご説明を頂きました。

同じく熊本の基調講演を頂いた高橋酒造の高橋 宏枝氏は、1900年（明治33年）の創業以来、一世紀以上、熊本の最南端に位置す



高橋 宏枝氏

る人吉・球磨の地域で、日本の文化に根ざした「國酒」としての本格焼酎、球磨焼酎の歴史に触れながら、地域伝統産業の担い手として高橋酒造が切り開いてきた新境地と、次の世代に酒文化を繋いでいくための新たな取組についてお話頂きました。

Future Technologies From KUMAMOTO 基調講演 (開催日時順)



基調講演

3D 積層型 CMOS イメージセンサを進化させるプロセス技術

ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社
第2/4 研究部門 部門長
岩元 勇人氏



基調講演

集積回路：使ってナンボ、使われてナンボ

東京工業大学
学長
益 一哉氏



基調講演

「熊本城」～熊本地震からの復興

熊本城総合事務所
災害復旧相談役
津曲 俊博氏



基調講演

球磨焼酎500年の伝統と革新 変わらないために変わり続ける高橋酒造の挑戦

高橋酒造株式会社
常務取締役 (営業企画担当)
高橋 宏枝氏



基調講演

ダイヤモンド半導体の最近の進展：パワー半導体と大口径ウェハの開発

佐賀大学
理工学部 教授
嘉数 誠氏



基調講演

ヒト血液脳関門 -Blood-Brain Barrier (BBB)-を知る、創る、操る：物流システムの解明から Human BBB on-a-Chip への展開

徳島大学 大学院医歯薬学研究部(薬学域) 創薬理論化学分野 教授
立川 正憲氏

センサシンポジウム 40 周年記念の企画セッション

会期中の 2 日目には、第 40 回を迎えた「センサシンポジウム 40 周年記念企画パネルディスカッション「10 年後のセンサ MEMS の将来像」が開催され、次世代を担う若手研究者が、現在進行中の研究と、その研究の 10 年後の将来像について語りました。モデレータには、電気学会センサ・マイクロマシン部門長の年吉洋氏（東京大学）を迎えました。年吉氏はかつて描いた自らの将来像がその後自身の研究に影響を与えた経験を基に、現在の若手研究者たちが描く将来像や夢を引き出し、その後パネリストとの活発な議論を展開しました。



モデレータ

東京大学 生産技術研究所 教授 年吉 洋氏（電気学会 センサ・マイクロマシン部門長）

パネリスト

神戸大学 大学院工学研究科 機械工学専攻 准教授 本間 浩章氏

東北大学 大学院工学研究科 ロボティクス専攻 准教授 猪股 直生氏

産業技術総合研究所 センシングシステム研究センター 研究員 岡本 有貴氏

東北大学 ロボティクス専攻 ロボットシステム講座（宇宙機械学分野） 助教 鶴岡 典子氏

東京医科歯科大学 生体材料工学研究所 医療工学研究部門 センサ医工学分野 助教 飯谷 健太氏

恒例の FT 主催 4 学会による FT 合同招待講演セッション

学会間の交流を目的とした取り組みとして、Future Technologies に参画する 4 学会からそれぞれ第一線でご活躍されている先生方で構成された FT 合同招待講演セッションが企画されました。

電気学会から、慶應義塾大学 機械工学科 教授、尾上 弘晃氏より、「生体・環境情報モニタリングのための完全分解型ワイヤレスセンサ」の題目でご講演をいただき、機械学会から、早稲田大学 理工学術院 教授 松田 佑氏より「分子イメージング手法を用いた熱流体可視化手法の研究」、ケミナスから、東北大学 大学院工学研究科 准教授 伊野 浩介より、「電気化学をベースにしたバイオ分析とバイオファブリケーション」、応用物理学会から、NHK 放送技術研究所 新機能デバイス研究部 為村 成亨氏より、「電荷増倍機能を有する結晶セレン積層型 8K 撮像デバイスの研究」について、それぞれご講演いただきました。今回で 4 回目となる合同企画でしたが、学会参加者からも大変好評でした。

FT 若手企画

また、「マイクロ・ナノ工学シンポジウム、化学とマイクロ・ナノシステム学会主催研究会、センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウムの 3 学会合同による FT 若手企画が開催され、キャリアパスについて大学教員、国研研究員、大学院博士課程の 6 名の講師にポスター発表していただきました。現在博士課程へ進学することを検討されている方から、既に研究者として活動されておられる方まで幅広い方々を対象としてポスター発表を頂き、懇親の場も利用して交流がなされました。

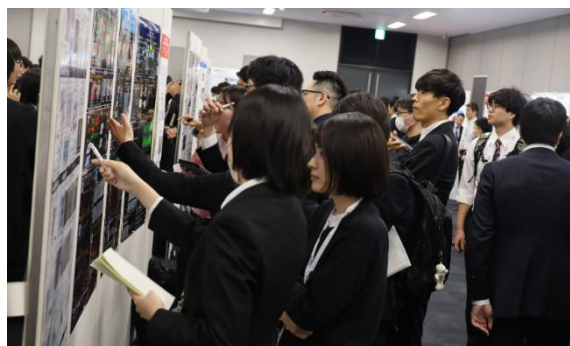
講演者：

山形大学 大学院有機材料システム研究加長 峯 邦明氏
東北大学 学際科学フロンティア研究所 平本 薫氏
国立研究開発法人産業技術総合研究所 センシングシステム研究センター
センサー情報実装研究チーム主任研究員 岩崎 渉氏
早稲田大学 ナノ・ライフ創新研究機構 田中 大器氏
早稲田大学 基幹理工学研究科 佐藤 峻氏
横浜国立大学 南茂 彩華氏

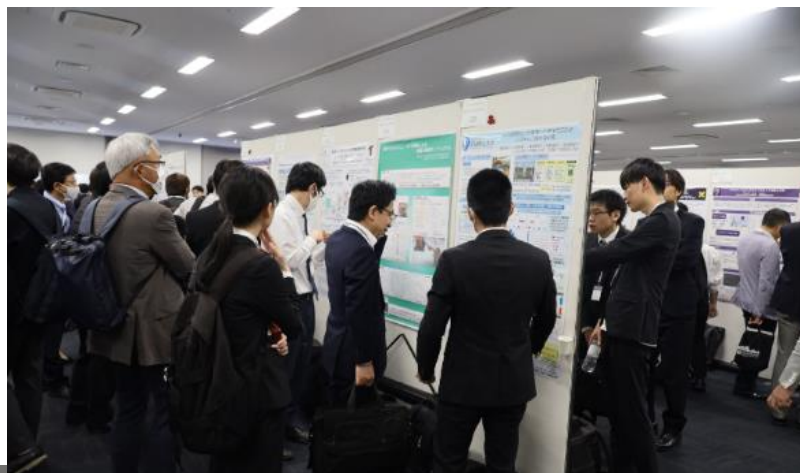
白熱したポスターセッション会場での議論と技術展示会場

552件のポスター発表が3日間にわたって開催されました。

約900平米の熊本城ホールの会議室に、連日180～190のポスター発表がなされ、同じ部屋および会場付近での技術展示（参加53機関）共に、ポスターの内容に熱心に意見交換が展開されていました。



活発な議論が行われた
ポスター会場



400名近い参加で開催された FT 合同懇親会

大会二日目の夜は、FT 合同懇親会が熊本ホテルキャッスルで開催されました。

FT 主催学会の委員長ならびに電気学会会長によるお出迎えで参加者には会場に入って頂き、開演となりました。

ゲストとして、熊本県蒲島知事の祝辞を熊本県 商工労働部政策審議監 清田克弘氏が代読されました。清田様のご代読中は、くまモンがサプライズゲストで登壇し、会場はさらに盛り上がりを見せていました。



清田 克弘氏



清水 聖幸氏

テクニカルツアーでも施設公開にご協力を頂いた熊本大学からは、副学長 産学連携担当理事の清水聖幸氏にご祝辞を賜りました。

基調講演でのご講演でもお世話になった高橋酒造さんからは利き酒コーナーにもご協力を頂き、満員御礼の会場で 389 名の方にお楽しみいただきました。

熊本県山鹿町の伝統工芸品の「山鹿灯籠」は和紙と糊だけで作られた灯籠。その起源は、深い霧に行く手を阻まれた第 12 代景行天皇のご巡幸を、山鹿の里人たちが松明を掲げ無事にお迎えしたことに由来しています。

室町時代になると紙製の金灯籠に姿を変え、その後、金灯籠を頭に掲げた女性が舞い踊る「山鹿灯籠踊り」が誕生しました。頭に金灯籠を掲げた浴衣姿の女性たちに、ゆったりとした情緒漂う「よへほ節」の調べにのせて優雅に会場を舞い踊って頂きました。



フォトコンテストには35作品の応募

Future Technologies では研究分野の異なる研究者や、MEMS、微細加工等を知らない一般の方が興味を持ちそうな写真を募集し、作品を掲示、表彰することで、研究分野の異なる研究者間交流や、一般の方への広報活動の一環としてフォトコンテストを開催してきました。2023年は従来のミリ部門（被写体の長辺が1 mm以上）・マイクロ部門（被写体の長辺が100 μm以上、1000 μm未満）・ナノ部門（被写体の長辺が100 μm未満）のスケールごとの3部門、高校生部門、そして新たに企業スポンサー部門、ロゴデザイン部門を加えて作品を募集し、全37作品のご応募を頂きました。厳正なる審査を経て、各部門の最優秀賞、優秀賞、そして参加者投票による現地投票部門最多得票賞が決定しました。高校生部門と現地投票部門は閉会式で、それ以外の部門はFT合同懇親会で、それぞれ授与式が行われました。応募作品及び受賞作品は[こちらから](#)ご覧いただけます。

Future Technologies from KUMAMOTO フォトコンテスト受賞者

【フォトコンテスト】

ナノ部門 優秀賞

NM3 MEMS 阿蘇山 村上歩, 永友 康貴 (MMI セミコンダクター)

マイクロ部門 最優秀賞

UM5 超微細・なめこ栽培 峯田 貴, 丸山 顕 (山形大学)

マイクロ部門 優秀賞

UM3 剣山と絶壁の地獄 寺嶋 真伍 (早稲田大学)

ミリ部門 最優秀賞

MM6 大波状に変形した力学的メタマテリアル 中川 大輔, 花崎 逸雄 (東京農工大学)

ミリ部門 優秀賞

優秀賞 MM7 ヒト iPS 細胞で目玉焼きを作ってみた 浅場智貴 (横浜国立大学)

【高校生フォトコンテスト】

特別賞 HS1 ビスマスの階段 鞠子 禅, 指導教員: 佐藤 龍平 (東京都立科学技術高等学校)

【E部門ロゴコンテスト】

最優秀賞

RG7 岩瀬 英治 (早稲田大学)

優秀賞

RG5 峯田 貴 (山形大学)

【現地票部門】

最多得票賞 (ナノ、マイクロ、ミリ部門)

MM1 なつのおわりのおもいで 中原 行健 (慶應義塾大学)

最多得票賞 (E部門ロゴコンテスト部門)

RG7 岩瀬 英治 (早稲田大学)

熊本の集積産業、文化、歴史に造詣を深めたテクニカルツアーや熊本城散策

大会三日目、四日目に開催されたテクニカルツアーや熊本城散策では、熊本の頭脳集積・産業集積、文化・歴史に造詣を深めた企画となりました。

熊本大学：明治以来の伝統を有する旧制第五高等学校や熊本医科大学などを母体とし、九州における中核的総合大学として1949年に発足した熊本大学。2024年には、情報融合学環境、工学部半導体デバイス工学課程が開設される予定。ツアーではクリーンルーム、二次イオン質量分析装置見学を行いました。



ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング熊本テクノロジーセンター（SCK 熊本 TEC）：

ソニー半導体が得意とする CCD イメージセンサー、CMOS イメージセンサーや H-LCD など映像デバイスの量産戦略を支える最大拠点として設計・開発・製造・サービスまでの一貫体制を構築しています。屋上からは、Japan Advanced Semiconductor Manufacturing（JASM）株式会社が眺められます。JASM は、台湾 TSMC、ソニーセミコンダクタソリューションズ、デンソーが出資、22/28nm プロセスならびに 12/16nm FinFET プロセスのロジック半導体を 2024 年末までに生産開始予定。キャパシティ月産 5.5 万枚（300mm ウエハ）



東京エレクトロン九州：

半導体製造装置をラインアップし続けてきたメーカー、東京エレクトロンは半導体製造装置売上高ランキングでは日本 1 位。世界でもトップクラスのシェアを獲得。東京エレクトロン九州は、グループの重要な開発・製造拠点。



サントリー九州熊本工場（追加ツアー）

2003 年に竣工した、サントリーのビール類に加え、清涼飲料水（天然水など）を生産する、本格的なハイブリッド工場の、サントリー九州熊本工場へのモーニングツアー。



第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム表彰論文

本シンポジウムに設置された、表彰選考委員会による厳正な審査の結果、以下の発表が受賞されました。最終日の閉会式で授与式がありました。受賞者の皆さま、おめでとうございます！

五十嵐賞・奨励賞 若手研究者個人（シンポジウム開催前年の12月31日時点で35歳以下、発表申込時点で電気学会会員）を対象。授賞の対象は発表者個人。過去の五十嵐賞受賞者は、五十嵐賞の対象にはならない。

最優秀技術論文賞・優秀技術論文賞 発表者がシンポジウム開催前年の12月31日時点で36歳以上、発表申込時点で電気学会会員）を対象。授賞の対象は発表論文で連名著者全員。

優秀ポスター発表賞 発表申込時点で電気学会会員を対象。授賞の対象はポスター発表であり、連名著者全員。

速報ポスター賞 発表申込時点で電気学会会員を対象。授賞の対象はポスター発表であり、連名著者全員。



五十嵐賞・奨励賞受賞者とセンサシンポジウム実行委員長 澤田和明氏

★ 五十嵐賞

6P4-M-4 参照電極内蔵型 in vivo イメージセンサの製作と行動下マウスでのてんかん発作誘発における脳内 pH イメージング
豊橋技術科学大学 中村 優斗

★ 奨励賞

6P3-M-4 RES 構造と斜立した LIG カンチレバーを利用した三軸触覚センサ
慶應義塾大学 中島 利八郎

6P3-M-5 複数の音響信号を用いた呼気成分計測手法の検討
東京大学 吉岡 凜香

6P4-M-1 銀ナノワイヤ/グラフェンを積層した透明電極の作製とフレキシブル光発電デバイスへの応用
立命館大学 赤阪 美保

6P4-M-2 ピトー管構造を用いた肺内部でのその場圧力流量同時計測システムに関する研究
広島市立大学 宮脇 葵

★ 奨励賞 (続き)

6P4-M-3 ストロー型ナノポアによる単一ナノ粒子の広帯域インピーダンス測定
東京工業大学 堀 宏輔

6P4-M-5 転座型腎細胞がんの血管新生モデルにおける血管に対する周皮細胞の挙動
京都大学 北田 敦也

★五十嵐賞・奨励賞ファイナリスト

6P2-M-1 圧電 MEMS 光スキャナのフィードバック制御に向けた静電振角センサの検討
スタンレー電気 小田 優太郎

6P2-M-2 バイポーラ電気化学的信号増幅を利用した金属置換型クーロメトリー
筑波大学 小林 吉成

6P2-M-3 インスリン抵抗性評価のための局所糖負荷試験システム
東北大学 鶴岡 典子

6P3-M-3 高分解能触覚センシングによる「潤い感」の定量判別化
香川大学 森田 悠斗

7A3-B-1 高圧電定数を示す Sm 添加 PMN-PT 単結晶薄膜のスパッタ堆積と組成依存性の調査
東北大学 福士 海伊

7A3-B-2 磁気トルクを利用した高感度磁気センサ
東北大学 趙 智健

7A3-B-3 高時間分解 AC ナノポア測定と機械学習による網羅的な細菌の同定
東京工業大学 坂本 まあみ

7A3-B-4 iPS 細胞の分化誘導環境を探索する微小溶液環境区画化デバイスの開発
香川大学 深井 大暉



最優秀技術論文賞・優秀技術論文賞受賞者とセンサシンポジウム実行委員長 澤田和明氏

★ 最優秀技術論文賞

6P2-M-6 化学刺激によるイオンチャネル構造変化を解析する1分子動態計測技術

{1}京都大学,{2}福井大学

琴屋 健太郎{1}, 山内 一慶{1}, 清水 啓史{2}, *平井 義和{1}

★ 優秀技術論文賞

6P2-M-4 シリコンマイグレーションシール(SMS)ウェハレベルパッケージング技術による MEMS 振動子の 1 Pascal 真空封止

東北大学

*鈴木 裕輝夫, ゴン ティアンジャオ, Khan Muhammad Jehanzeb, 塚本 貴城, 田中 秀治

6P2-M-5 MEMS 熱伝導型ガスセンサを用いた混合ガスのリアルタイム濃度センシング技術の提案と実証

東芝

*王 萍, 久留井 慶彦, 藤原 直也, 秋元 陽介, 平松 直樹, 石橋 史隆, 北川 良太, 山崎 宏明, 小島 章弘

6P3-M-1 極薄圧電薄膜を用いた電気刺激誘発筋音センサによる筋収縮性の評価

産業技術総合研究所

*竹井 裕介, 竹下 俊弘, ジメルカ ダニエル, 小林 健

6P3-M-2 同軸両面リング電極による開放型 AC ナノポアセンサの開発と in situ 微生物測定・分類への応用

東京工業大学

*山本 貴富喜, 白石 紗恵, 坂本 まあみ, 堀 宏輔

★優秀技術論文賞ファイナリスト

7A3-B-5 CPT 共鳴を用いて安定化された圧電薄膜共振器発振器のミリ波通信用局部発振器への適用可能性

{1}情報通信研究機構, {2}太陽誘電モバイルテクノロジー, {3}東京工業大学

*原 基揚{1}, 矢野 雄一郎{1}, 西澤 年雄{2}, 上田 政則{3}, 伊藤 浩之{3}, 井戸 哲也{1}

7A3-B-6 シリコンピエゾ抵抗型素子を用いた光音響センサの設計

富山県立大学

*野田 堅太郎, 塚越 拓哉, 下山 勲



優秀ポスター賞受賞者と
センサシンポジウム実行委員長 澤田和明氏

★ 優秀ポスター賞

6P5-PS-1 金ナノ粒子二量体ナノギャップ制御による表面増強ラマン分光の感度増強

神戸大学

* 沓 沆, *中村 友河, 上杉 晃生, 菅野 公二, 磯野 吉正

6P5-PS-11 サブミクロンピッチ回折格子を持つプラズモニック光検出器による連続的な波長光源を用いた分光

{1}電気通信大学, {2}イムラ・ジャパン

*金田 裕喜{1}, 齋藤 伊吹{1}, 山岡 詩菜{1}, 斎藤 史郎{2}, 大下 雅昭{1}, 菅 哲朗{1}

6P5-PS-23 マイクロ波ドップラーセンサを用いた非接触生体認証

神戸大学

*高橋 宏太, 和泉 慎太郎, 川口 博

6P5-PS-48 空間解像度向上のためのナノポーラスアルミナ薄板を搭載した機能膜型 K+ イメージセンサ

豊橋技術科学大学

*倉持 圭汰, 土井 英生, 堀尾 智子, 崔 容俊, 高橋 一浩, 野田 俊彦, 澤田 和明

7P2-PS-1

貫通型横孔マイクロニードルの作製及び注入性評価

{1}ASTI, {2}近畿精工

*小粥 教幸{1}, 戸田 泰広{1}, 畑澤 孝祐{2}

7P2-PS-47 フィルタフリー波長センサによる重心波長の計測法の提案と実証

豊橋技術科学大学

*松原 稜弥, 崔 容俊, 井出 智也, 高橋 一浩, 野田 俊彦, 澤田 和明

7P2-PS-55 hiPSC 由来ポドサイトと不死化ポドサイトのタンパク質発現および過機能評価

{1}京都大学, {2}理化学研究所

*田渕 史{1}, Koh Darryl{1}, 簀内 研佑{2}, 佐原 義基{2}, 高里 実{2}, 藤本 和也{1}, 横川 隆司{1}



速報ポスター賞受賞者とセンサシンポジウム実行委員長 澤田和明氏

★ 速報ポスター賞

7P2-PS-16

多孔質酸化亜鉛を用いた水の蒸発発電

東北大学

日當 歩, 小野 崇人, *戸田 雅也

7P2-PS-52

microRNA を定量検出する薄膜型 pH センサの開発

{1}東京工科大学, {2}東京農工大学, {3}東京医科歯科大学

*鈴木 和哉{1}, 田畑 美幸{2}, 宮原 裕二{3}, 荒川 貴博{1}



★ 最優秀技術展示賞

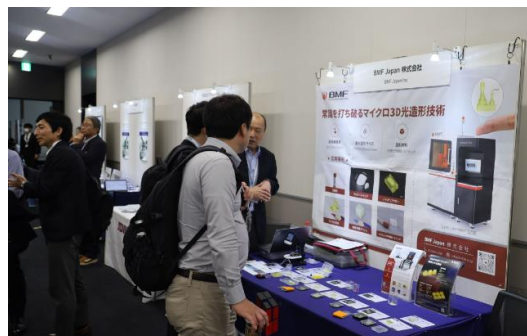
セイコーエプソン

Future Technologies from KUMAMOTO 2023 プログラム

Future Technologies from KUMAMOTO 2023 プログラム (Program at a Glance)														
電気学会センサ・マイクロマシン部門 第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム														
応用物理学会 集積化MEMS技術研究会 第15回「集積化MEMSシンポジウム」														
日本機械学会 マイクロ・ナノ工学部門 第14回「マイクロ・ナノ工学シンポジウム」														
化学とマイクロ・ナノシステム学会 第48回研究会														
エレクトロニクス実装学会連携セッション														
			M会場 4F メインホール	A会場 3F A4	B会場 3F B1-3	C会場 3F C1-2	D会場 3F D1-2	他会場	ポスター(P)会場 3F A1-3	技術展示会場 3F A1-3+ホワイエ				
コード	開始時刻	時間												
1日目 (11/6月)	6A1	10:30	0:30	開場							FT合同 ポスターセッションⅠ ポスター掲示	技術展示		
	6A2	11:00	0:30	閉会式										
	6A3	11:30	0:40	基調講演(電気) ニューモニタクトリ リュウシヨウズ 岩元 勇人氏										
		12:10	0:10											
	6P1	12:20	0:35	出席者による 技術展示発表セッションⅠ										
		12:55	0:15											
	6P2	13:10	1:30	センサシンポジウム ファイナリストセッション 若手賞&優秀技術論文賞Ⅰ	化学とマイクロナノシステム学会 ポスターショートプレゼン	機械学会 マイクロ・ナノ工学部門 情報・知能・精密機器部 門との連携企画 13:10~15:10	センサシンポジウム バイオセンサ1	センサシンポジウム フジカルセンサ1 13:10-14:25						
	6P3	14:50	1:15	センサシンポジウム ファイナリストセッション 若手賞&優秀技術論文賞Ⅱ	化学とマイクロナノシステム学会 企画講演		センサシンポジウム マイクロナノシステム1	応用物理学会 集積化MEMSシンポジウム 先センサと バイオイメージング						
		16:05	0:10											
	6P4	16:15	1:15	センサシンポジウム ファイナリストセッション 若手賞Ⅲ	化学とマイクロナノシステム学会 企画講演	センサシンポジウム センサ・アクチュエータ システム1/エレクトロニクス 実装学会セッション	センサシンポジウム マイクロナノシステム2 16:15~17:15	応用物理学会 集積化MEMSシンポジウム 材料物性トリザパー コンピューティング						
		17:30	0:10											
6P5	17:40	1:30								FT合同 ポスターセッションⅠ				
	19:10									FT合同若手企画 E会場(3F, E1-2)				
2日目 (11/7火)		9:00	0:10								FT合同 ポスターセッションⅡ ポスター掲示	技術展示		
	7A1	9:10	0:40	基調講演(応物) 東京工業大学 益 一哉氏										
		9:50	0:10											
	7A2	10:00	1:15	応用物理学会集積化MEMS 日台国際シンポジウム	化学とマイクロナノシステム学会 ポスターショートプレゼン	機械学会 マイクロ・ナノ工学部門 表彰講演10:00~11:00	センサシンポジウム 設計・製作技術、材料1	センサシンポジウム センサ・アクチュエータ システム2						
		11:15	0:10											
	7A3	11:25	1:15	応用物理学会集積化MEMS 日台国際シンポジウム	化学とマイクロナノシステム学会 企画講演	センサシンポジウム ファイナリストセッション 若手賞IV&優秀技術論 文賞Ⅲ 11:25~12:55	センサシンポジウム 設計・製作技術、材料2	センサシンポジウム フジカルセンサ2/マイク ロナノシステム						
		12:40	0:05											
	7P1	12:45	0:55	出席者による 技術展示発表セッションⅡ										
		13:40	0:05											
	7P2	13:45	1:30										FT合同 ポスターセッションⅡ	
		15:15	0:10											
7P3	15:25	0:40	基調講演 地元枠1 津島 俊博氏 (熊本城総合事務所)											
	16:05	0:40	基調講演 地元枠2 高橋 宏枝氏(高橋酒造)											
	16:45	0:10												
7P4	16:55	1:00	SS40記念 パネルディスカッション											
	17:55	1:05												
	19:00	2:00								懇親会 (ホテルキャッスル熊本)				
	21:00													
3日目 (11/8水)		9:00	0:20								FT合同 ポスターセッションⅢ ポスター掲示	技術展示		
	8A1	9:20	0:40	基調講演(機械) 佐賀大学 嘉敷 誠氏										
		10:00	0:10											
	8A2	10:10	1:30	機械学会 マイクロ・ナノ工学部門 表彰式10:10~10:50	化学とマイクロナノシステム学会 ポスターショートプレゼン	センサシンポジウム ケミカルセンサ 10:10~11:55	センサシンポジウム バイオセンサ2/バイオ マイクロナノシステム 10:10~11:55	応用物理学会 集積化MEMSシンポジウム エナジーハーベスタとフ ィジカルセンサ (加速度、ジャイロ)						
		11:40	0:10											
	8P1	11:50	0:50	出席者による 技術展示発表セッションⅢ										
		12:40	1:10	熊本城散策										
	8P2	13:50	1:30										FT合同 ポスターセッションⅢ	
		15:20	0:10											
	8P3	15:30	1:15	FT合同セッション										
8P4	16:45	0:40	基調講演(ケミナス) 早稲田大学 三宅 丈雄氏											
8P5	17:25	0:40	閉会式											
	18:05													
4日目 (11/9木)	8:50-16:15		テクニカルツアー(Aグループ、Bグループは終日、Cグループ(追加)は午前のみ)											

34 機関の技術展出展者、4 機関のスポンサーが Lab-to-market を披露

Future Technologies from KUMAMOTO 技術展には、「Lab to Market (研究から実用化へ)」の技術展示がポスターセッションと同じ会場および隣接会場で開催され、センサ、MEMS デバイス関係およびその応用システム製品、各種設計ツール、製造装置、テスト評価装置、測定機器、実装技術関連、材料技術等、広くシンポジウム参加者に紹介されました。出展者による技術プレゼンテーションは3日間にわたり開催され、32件の出展者による5分間ダイジェストトークがあり、参加者と出展機関との間の質疑応答など双方向による技術意見交換の時間を持って頂きました。技術展示にご出展頂きました53の企業・機関様から56ブース、今回のシンポジウムにスポンサーを賜りました6社様に、謹んで御礼申し上げます。



Future Technologies from KUMAMOTO 技術展出展者およびスポンサー機関リスト (社名五十音順)

- | | |
|---|--|
| 株式会社アイカマス・ラボ | 東京大学 マテリアル先端リサーチインフラ・データハブ拠点～革新的なエネルギー変換を可能とするマテリアル～ (東京大学・広島大学・日本原子力研究開発機構) |
| 株式会社ASICON/microfluidic ChipShop / Fluigent | 東京マテリアルサービス株式会社 |
| アズビル株式会社 | 東洋精密工業株式会社 |
| 株式会社アドバンテスト | 豊橋技術科学大学 |
| アメテック株式会社ザイゴ事業部 | 次世代半導体・センサ科学研究所 |
| アルテック株式会社 | 集積化バイオセンサ・MEMS グループ |
| A S T I 株式会社 | 株式会社ニコンソリューションズ |
| 株式会社S I Jテクノロジー | 日本カンタム・デザイン株式会社 |
| 株式会社エス・イー・アール | 日本ゼオン株式会社 |
| SPP テクノロジーズ株式会社 | ネオアーク株式会社 |
| MM I セミコンダクター株式会社 | ハイソル株式会社 |
| 大阪公立大学 機能デバイス物性研究室 | ハイデルベルグ・インストルメンツ株式会社 |
| グローリー株式会社 | 株式会社ハイロックス |
| シーエステック株式会社 | BMF Japan 株式会社 |
| 株式会社シーズテック 京都バイオ研究所 | 兵庫県立大学 MEMS デバイス開発支援センター |
| ジオマテック株式会社 | フコク物産株式会社 |
| 株式会社 新興精機 | 株式会社ベテル ハドソン研究所 |
| 神港精機株式会社 | ポリテックジャパン株式会社 |
| 株式会社SCREEN セミコンダクターソリューションズ | マイクロ化学技研株式会社 |
| 住友精密工業株式会社 | 一般財団法人マイクロマシンセンター |
| セイコーエプソン株式会社 | 株式会社マクニカ アルティマ カンパニー |
| ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング株式会社 | 文部科学省 マテリアル先端リサーチインフラ |
| 会社 | 株式会社マトリクスーム |
| 太洋工業株式会社 | 三井化学株式会社 |
| 株式会社タクミナ | 株式会社 ミライズテクノロジーズ |
| 田中貴金属工業株式会社 | メイワフォーシス株式会社 |
| 株式会社 TCK | ロイヤルセンシング合同会社 |
| 株式会社ティ・ディ・シー | ローム株式会社 |
| 株式会社テクニスコ | |
| 株式会社デンソー | |
| 東京応化工業株式会社 | |

Future Technologies (FT)2023 委員・第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム実行委員・論文委員の皆さまのご指導に心から御礼申し上げます

Future Technologies from KUMAMOTO 及び第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウムの企画・運営を遂行された、実行委員、論文委員の皆さまです。一部の委員の写真となりましたが掲載いたします。(会期二日目に撮影、写真提供：)



開会式、閉会式、懇親会の司会を
された野田俊彦幹事（豊橋技術科学大学大学）



センサシンポジウムをはじめ
FTテクニカルセッション、
センサシンポ40周年記念セッションを取りまとめられた
小野寺武論文委員長（九州大学）

大会運営を支えて頂きました、熊本大学、豊橋技術科学大学、兵庫県立大学の学生の皆さまに心から御礼申し上げます。

第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム

パートナーシンポジウムの実行委員長



第14回マイクロ・
ナノ工学シンポジウム
実行委員長
燈明 泰成氏
(東北大学)



第15回集積化MEMS
シンポジウム
実行委員長
土屋 智由氏
(京都大学)



化学とマイクロ・ナノ
システム学会
第48回研究会
実行委員長
梶 弘和氏
(東京医科歯科大学)

2024年 センサシンポジウム 仙台でお会いしましょう

次回は2024年11月25日(月)～28日(水)、仙台国際会議場 展示棟(仙台市)にて開催されます。閉会式では、次期実行委員長の日暮栄治氏(東北大学)からSS41の紹介を頂き、実行委員長が澤田氏から日暮氏にバトンタッチされました。

Future Technologies from SENDAI 2024

「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム
マイクロ・ナノ工学シンポジウム
集積化MEMSシンポジウム
化学とマイクロ・ナノシステム学会 研究会

2024年11月25日(月)～28日(木)
11月25日～27日 テクニカルセッション 11月28日 テクニカルツアー
仙台国際センター 展示棟



[Future Technologies from KUMAMOTO のプログラムハンドアウトはこちらから](#)

ご諮問を頂いた、実行委員会、論文委員会、FTの実行メンバーの皆さまに感謝申し上げます。

Future Technologies from KUMAMOTO 2023 Committees

第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム実行委員会（敬称略）

実行委員長	澤田 和明	豊橋技術科学大学	若手企画主担当	中澤 謙太	静岡大学
共同実行委員長	積 知範	オムロン	若手企画副担当	橋本 将明	慶應義塾大学
実行副委員長	日暮 栄治	東北大学	行事企画主担当(フォトコン)	池沢 聡	早稲田大学
幹事	野田 俊彦	豊橋科学技術大学	行事企画副担当(フォトコン)	田畑 美幸	東京農工大学
副幹事(会場委員長兼任)	橋新 剛	熊本大学	行事企画担当(テクニカルツアー)	橋新 剛	熊本大学
副幹事	竹内 魁	東北大学	広報委員長	加納 一彦	デンソー
論文委員長	小野寺 武	九州大学	広報副委員長	鶴岡 典子	東北大学
論文副委員長	菅野 公二	神戸大学	応用物理学会シンポ担当	土屋 智由	京都大学
論文副委員長	戸田 雅也	東北大学	日本機械学会シンポ担当	燈明 泰成	東北大学
論文委員会オブザーバー	永井 萌土	豊橋科学技術大学	化学とマイクロ・ナノシステムシンポ担当		
財務委員長	三田 吉郎	東京大学		梶 弘和	東京医科歯科大学
財務副委員長	久米村 百子	九州工業大学	エレクトロニクス実装学会企画セッション担当		
企業展示主担当	加納 一彦	デンソー		倉島 優一	産業技術総合研究所
企業展示副担当	内貴 崇	ローム株式会社	顧問(SS38 実行委員長)	前中 一介	兵庫県立大学
企業展示副担当	橋本 英生	住友精密工業	顧問(SS39 実行委員長)	磯部 良彦	ミライズテクノロジーズ

第40回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム論文委員会（敬称略）

論文委員長	小野寺 武	九州大学		村上 賢治	オリンパス
論文副委員長	菅野 公二	神戸大学		山根 大輔	立命館大学
論文副委員長	戸田 雅也	東北大学	分野 3	センサ・アクチュエータシステム	
論文委員会オブザーバー	永井萌土	豊橋技術科学大学	主査	吉田 慎哉	芝浦工業大学
分野 1	設計・製作技術, 材料		副査	才木 常正	兵庫県立工業技術センター
主査	平井 義和	京都大学		和泉 慎太郎	神戸大学
副査	小林 大造	立命館大学		佐々木 敬	Silicon Austria Labs
	安藤 妙子	立命館大学		佐藤 弘人	NHK 放送技術研究所
	伊藤 寿浩	東京大学		高尾 英邦	香川大学
	猪股 直生	東北大学		高松 誠一	東京大学
	入江 康郎	みずほリサーチ&テクノロジーズ		土屋 智由	京都大学
	岩見 健太郎	東京農工大学		橋口 原	静岡大学
	菅 哲朗	電気通信大学		畑 良幸	名城大学
	笠井 隆	三井化学		原田 知親	山形大学
	小西 敏文	NTTアドバンステクノロジー		前中 一介	兵庫県立大学
	佐々木 実	豊田工業大学		室山 真徳	東北工業大学
	式田 光宏	広島市立大学		桜井 淳平	名古屋大学
	下川 房男	香川大学	分野 4	フィジカルセンサ	
	鈴木 裕輝夫	東北大学	主査	竹下 俊弘	産業技術総合研究所
	生津 資大	京都先端科学大学	副査	岡谷 泰佑	東北大学
	樋口 徹	ローム株式会社		池沢 聡	早稲田大学
	溝尻 瑞枝	長岡技術科学大学		蔭山 健介	埼玉大学
	望月 俊輔	NTT データ数理システム		笠原 崇史	法政大学
	本間 浩章	神戸大学		神田 健介	兵庫県立大学
分野 2	マイクロナノシステム			柴崎 一郎	野口研究所
主査	齊藤 健	日本大学		寒川 雅之	新潟大学
副査	古田 一吉	先端素材高速開発技術研究組合 (ADMAT)		高橋 英俊	慶應義塾大学
	岡本 有貴	産業技術総合研究所		竹井 裕介	産業技術総合研究所
	金子 美泉	日本大学		中澤 寛一	デンソー
	蒲原 敦彦	横河電機		橋本 和彦	近畿大学
	後藤 正英	NHK 放送技術研究所		野田 堅太郎	富山県立大学
	島内 岳明	富士通		原 基揚	情報通信研究機構
	高橋 一浩	豊橋技術科学大学		廣田 正樹	九州大学
	田中 秀治	東北大学		山下 馨	京都工芸繊維大学
	年吉 洋	東京大学		吉田 幸久	三菱プレシジョン
	鳥山 寿之	立命館大学	分野 5	ケミカルセンサ	
	肥後 昭男	東京大学	主査	南保 英孝	金沢大学
	三田 吉郎	東京大学	副査	山口 富治	東京電機大学
				青野 宇紀	日立製作所
				安藤 毅	千葉工業大学

飯谷 健太 東京医科歯科大学
石田 寛 東京農工大学
稲波 久雄 日立製作所
巫 霄 福岡工業大学
竹井 義法 金沢工業大学
田原 祐助 信州大学
中本 高道 東京工業大学
長谷川 有貴 埼玉大学
林 健司 九州大学
二川 雅登 静岡大学
松倉 悠 電気通信大学
松本 裕之 岩崎電気

分野 6 バイオセンサ

主査 村上 裕二 静岡理工科大学
副査 高村 禅 北陸先端科学技術大学院大学
浮田 芳昭 山梨大学
内田 諭 東京都立大学
遠藤 達郎 大阪公立大学
工藤 寛之 明治大学
笹川 清隆 奈良先端科学技術大学院大学
末廣 純也 九州大学
田畑 美幸 東京農工大学
鶴岡 典子 東北大学
外山 滋 国立障害者リハビリセンター
中野 道彦 九州大学
野田 俊彦 豊橋技術科学大学
松永 忠雄 鳥取大学
三澤 宣雄 麻布大学
光野 秀文 東京大学
安田 隆 九州工業大学
山村 昌平 産業技術総合研究所

分野 7 バイオマイクロナノシステム

主査 木村 啓志 東海大学
副査 中島 雄太 熊本大学
石田 忠 東京工業大学
尾上 弘晃 慶應義塾大学
久米村 百子 九州工業大学
小西 聡 立命館大学
鈴木 孝明 群馬大学
永井 萌土 豊橋技術科学大学
長谷川 義大 広島市立大学
肥田 博隆 神戸大学
松井 勇人 島津製作所
松本 壮平 産業技術総合研究所
森本 雄矢 早稲田大学
横川 隆司 京都大学
吉田 昭太郎 中央大学
茂木 克雄 東京電機大学
山本 貴富喜 東京工業大学

分野 8 実装学会連携

主査 倉島 優一 産業技術総合研究所
副査 村上 直 九州工業大学
石河 範明 富士電機
伊藤 高廣 九州工業大学
小林 健 産業技術総合研究所
五明 智夫 愛知時計電機
高木 秀樹 産業技術総合研究所
多喜川 良 九州大学
野上 大史 九州大学
野村 健一 産業技術総合研究所
栢 修一郎 東北学院大学
藤野 真久 産業技術総合研究所
山口 明啓 兵庫県立大学
山本 道貴 東京大学
魯 健 産業技術総合研究所

同時開催シンポジウム幹事委員

第 15 回集積化 MEMS シンポジウム実行委員会 (敬称略)

実行委員長 土屋 智由 京都大学
実行副委員長 三田 吉郎 東京大学

第 14 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム実行委員会 (敬称略)

実行委員長 燈明 泰成 東北大学
プログラム委員長 鈴木 孝明 群馬大学

CHEMINAS 46 実行委員会 (敬称略)

実行委員長 梶 弘和 東京医科歯科大学
会長 火原 彰秀 東北大学