

# 電子情報技術部会の活動

< 3つの分科会・交流会活動 >

「マイクロナノシステムと材料・加工」 分科会  
「次世代エレクトロニクス」 分科会  
「ナノフォトニクス・エレクトロニクス」 交流会

< 基本活動目標 >

**会員間の意見交換を促進：**若手技術者／研究者の参画を促進する活動にも力を入れていきます。

（例）会社間／世代間、若手技術者の社外折衝機会

**活動手段：**外部最先端の研究者、技術者との交流を図る活動（講演会、勉強会、委託調査、研究センター訪問／現地分科会、産学交流ポスター、奨励賞テーマ企画、技術セミナー）

**異分野連携：**他の技術部会・分科会と境界領域における連携、更には海外組織を含めた交流を促進していきます。

< キーワード >

次世代半導体、チップレット、6G、光エレクトロニクス、  
マイクロナノシステム、量子エレクトロニクス、エネルギーマネージメント、生成AI、

化学技術をベースに電子情報技術分野でイノベーションをもたらし、  
かつ持続可能なテーマを中心に調査・研究活動を行っていきます。

## 2025年度活動方針

- ・各分科会、交流会メンバーが知りたいということを形にする。
- ・社会のニーズに沿ったエレクトロニクス関連技術の調査・研究活動を行う。
- ・**対面での講演会、現地分科会**等を通じて現場での体感、交流を促進する。

分科会・交流会	2025年度活動方針
「マイクロナノシステムと材料・加工」分科会 (講演会、勉強会、研究奨励賞)	スマート社会やSDGsに貢献する次世代のマイクロナノシステムを実現するための化学材料・加工技術を中心として調査研究活動を行っています。出口としては①医療・福祉、②環境・エネルギー、③安全・安心を重点領域とします。
「次世代エレクトロニクス」分科会 (講演会、勉強会、研究奨励賞)	超スマート社会（Society5.0）を支える ①半導体、②情報・通信、③エレクトロニクス基盤材料・技術をターゲットとして、イノベーションをもたらす要素技術と化学素材に焦点を当て調査・研究活動を行います。
「ナノフォトニクス・エレクトロニクス」交流会 (講演会での交流重視)	エレクトロニクスの出口まで見渡せる講演会を企画する。活動領域としては電子デバイス・通信、ロボット、ヘルスケア、農業などの注目される応用技術、実装、ナノ、記録・表示、解析、材料などの個別技術とする。特に会員企業の若手社員が参加活動しやすい場を提供し、光・電子電気産業とそれらに係わるメンバー間交流を促進する。

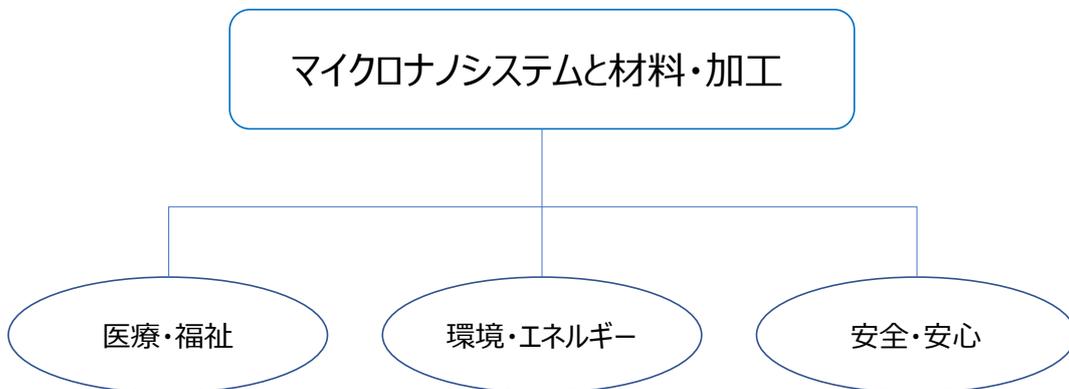
# 電子情報技術部会 マイクロナノシステムと材料・加工分科会

2025年7月4日  
主査 圓尾目也

1/13

## 当分科会の活動方針と目標

スマート社会やSDG s に貢献する次世代のマイクロナノシステムを実現するための化学材料・加工技術を中心として調査研究活動を行っています。



2/13

## 令和6年度の主な活動

活動		概要	
分科会	6回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査内容に関する協議</li> <li>・原則、講演会と同日開催</li> <li>・奨励賞一次審査、ステップアップ賞審査</li> </ul>	
講演会	4回	・対面・Webのハイブリッド開催3回	
現地分科会	1回	・京都先端科学大学を見学	
勉強会	2回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「量子センシングハンドブック」の輪読</li> <li>・Comprehensive Microsystemsの輪読</li> </ul>	
研究奨励賞	応募課題	マイクロナノシステム用途の拡大につながる新規材料技術、及びプロセス・デバイスに関する研究	
	応募件数	8件	量子科学技術研究開発機構 嶋田泰佑 「液滴型マイクロ流体によるナノダイヤモンドセンサー送達とオルガネラ温度のダイナミクス解析」が奨励賞受賞
	ステップアップ賞	2件	2次推薦には至らず

3/13

## 令和6年度 講演会概要

年/月/日	種別	テーマ	講師	所属	演題
2024/9/7	講演会 (ハイブリッド)	未来を切り拓くダイヤモンド	水落 憲和	京都大学 化学研究所	ダイヤモンド量子センサ研究
			嘉数 誠	佐賀大学大学院 理工学研究科 電気電子工学専攻	ダイヤモンド半導体デバイスの作製技術と高性能化
2024/11/20	講演会 (web)	分子ロボット／人工細胞の最前線	瀧ノ上 正浩	東京科学大学 情報理工学院 情報工学系	分子コンピューティング技術による分子ロボットの構築
			野村 慎一郎	東北大学大学院 工学研究科 ロボティクス専攻	人工細胞型分子ロボット開発の展望と課題
2025/1/29	講演会 (ハイブリッド)	ニューロコンピューティング／神経回路に学ぶ超・省エネ回路技術	矢嶋 赴彬	九州大学大学院 システム情報科学研究 院情報エレクトロニクス部門	生物の神経回路に学ぶ省エネIoT技術
			土屋 敬志	物質・材料研究機構 ナノアーキテクトニクス 材料研究センター	イオン、電子、スピンの時空間ダイナミクスを利用する物理リザバコンピューティング
2025/6/9	講演会 (ハイブリッド)	セラミックス強誘電体における低温合成と特性制御の進歩	保科 拓也	東京科学大学物質 理工学院材料系	強誘電体における特性制御と新規物質探索
			長田 実	名古屋大学未来材 料・システム研究所	ナノシートを用いた強誘電体薄膜の低温合成と特性制御

4/13

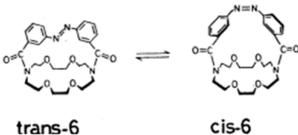
# トピックス紹介 勉強会「Comprehensive Microsystems」輪読

～新規、消えていったもの、産業化されたもの、アカデミアにとどまっているもの  
そのターニングポイントは何だったのか～

テーマ	計画
・ Molecular Machine-Based NEMS	2025年 5月
・ Compound Semiconductors	2025年 7月
・ Gas SensorsとChemical Sensors	2025年 9月
・ Tissue Engineering	2025年11月
・ Pressure Sensors	2025年 1月

## 分子機械研究の歴史

### 発展のターニングポイント

年代区分	1960年以前	1960~1980年	1980~2000年	2000~2025年
生物学的分子機械	20世紀初頭「生体力学」誕生	1970年代初頭「生体マシンを提唱」大沢文夫	1985年「キネシン単離」 1991年「キネシンの構造解明 X線構造解析」	2001年「キネシンの動きを制御」本誌Fig.4
人工分子機械	1959年 概念提唱 Richard Feynman (分子を使った機械・デバイスの可能性を言及)	1960年「カテナン合成」 Wasserman 本誌Fig.10  1979年 合成分子機械の最初の例「光駆動分子機械＝光応答性クラウンエーテル」新海征二   trans-6      cis-6	1991年「人工分子機械の起源分子シャトル＝ロタキサン」Fraser Stoddart 例：本誌Fig.11  1999年「初の合成分子モーター＝ナノカー」Feringa   Feringa's Molecular Motor	2016年 「ノーベル賞；分子機械の設計と合成」Sauvage; 鑄型合成/カテナンを効率よく合成 Stoddart; ロタキサン Feringa; 分子モーター
発動分子科学				2018年 「「分子の機械的な動き」に「エネルギー変換」という機能を持たせる新学術領域の発足」 金原 数

# 人工分子機械の種類と応用例

### 分子スイッチ

### 分子モーター

### 実用化への課題

- ・固体基板上へのアッセンプリ
- ・化学的応答（酸化還元、pH変化）を光、熱、電気応答に変える
- ・コストダウン

### 「分子筋肉」(アクチュエータ) への応用 (Fig.21)

レバーの"たわみ"を光で検出

### 超高密度分子メモリへの応用 (Fig.15)

酸化 → 還元

消去済"0"      記録済"1"

出典：【速報】2016年ノーベル化学賞は「分子マシンの設計と合成」に！ | Chem-Station (ケムステ)

## トピックス紹介 講演会「未来を切り拓くダイヤモンド」

### NV中心

共焦点顕微鏡像

1 μm

### NV中心の電子状態

- 1個1個のNV中心を室温で光学検出可能.
- 固体系、室温で単一スピンを制御及び検出可能.

単一の光子・スピン・電荷を室温で制御

磁気センサ：室温で超伝導量子干渉計 (SQUID) 並みの  
高感度化も期待！

電子情報技術部会, 2024年9月27日 (金)

ダイヤモンド中のNV中心を用いた量子センサは、高感度、高空間分解能を有することから注目される。感度に関しては、計測するNV中心の数を増やすほど感度が上がり、室温で超伝導量子干渉計並みの高感度を実現することが期待されている。本講演では、NV中心を用いた量子センサの基礎と応用について紹介されました。

### ダイヤモンドNV中心で期待される波及効果

量子暗号通信

光子

バイオセンサ

ナノダイヤモンドで生命活動を追跡

(Nat. Nanotech. 2012)

超高感度脳磁計

スピン

単電子素子

電荷

量子インターフェース

超高感度・超高分解能NMR

Science 2017

量子コンピュータ・量子シミュレーション

Nature 2011

その他超伝導素子等

Nature 2011

Register R'

Jiang, et al., PRA 2008 35

# トピックス紹介 講演会「分子ロボット／人工細胞の最前線」

生物は非平衡な化学反応で計算するコンピュータ

- 生物は化学物質合成の連鎖反応（化学反応の回路）で生命維持
- 外界にตอบสนองするなど、生きるための、ある種の情報処理（計算）ができる

電子回路（電子コンピュータの情報の流れ）

生物の遺伝子回路（遺伝子発現制御による情報の流れ）

分子コンピュータの回路（分子反応による情報の流れ）

DNA液滴の応用: がん細胞認識ができる免疫型分子コンピュータ(ロボット)

DNAゲルに細胞認識用の分子を修飾することでがん細胞特異的に認識することができる。(マクロファージ型分子ロボット)

マクロファージ型分子ロボット

プロジェクト進行中  
基礎研究S「Artificial Liquid Intelligence」

Molecular Robotics:

Evolutional development of molecular robots: toward molecular cybernetics

Amoeba-type "MICRON-SIZED"

0th Generation Molecular Spider

1st Generation Amoeba Robots

2nd Generation Slime Mold Robots

3rd Generation Multi-cellular Robots

4th Generation Hybrid Molecular Robots

Single molecular-type robot ex. DNA origami

Gel actuator-type robot Controlled by molecular computing

Molecular Robotics  
www.molecular-robotics.org

「分子ロボット」や「人工細胞」を構築するための基盤技術である分子コンピュータは、生体分子のナノ構造や分子反応のネットワークによって実現されるため、水溶液中で自律的に動作し、極めて小さく、省エネルギーであるという特徴を持ち、分子を直接扱える情報処理システムとして注目されている。

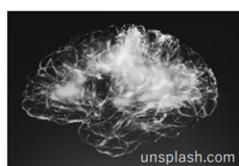
出典：JACIマイクロナシステムと材料・加工分科会2024年11月20日講演会資料抜粋 9/13

# トピックス紹介 講演会「ニューロコンピューティング／神経回路に学ぶ超・省エネ回路技術」

Ultimate goal

AlphaGo (TPU) 250,000W

Huma brain 20W



Digital (0/1)

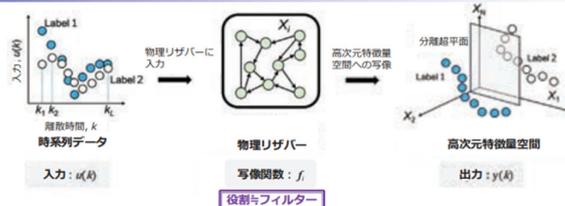
Spike

Brain computing technology is definitely needed.

機械学習による電力消費やクラウド通信量は指数関数的に増加しており、深刻な社会問題となっています。この解決に向けて、本講演では効率的に機械学習を行う脳型情報処理、物理リザーバーコンピューティングの研究が紹介されました。



物理リザーバーの役割・性質と検討例



物理リザーバーに要請される性質

非線形性

リザーバー状態 (入力に対する応答)

短期記憶

高次元性(多様性)

入力  $u$

時間  $k$

複数のリザーバー状態

物理リザーバーコンピューティング(PRC)

光学素子<sup>[2]</sup> ソフトボディ<sup>[3]</sup> スピン素子<sup>[4]</sup> メモristor<sup>[5]</sup>

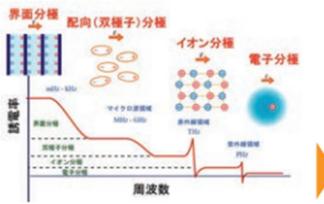
低性能・大体積が問題→高性能・小型化が必要

出典：JACIマイクロナシステムと材料・加工分科会2025年1月29日講演会資料抜粋

# トピックス紹介 講演会「セラミックス強誘電体における低温合成と特性制御の進歩」

## Nano Phononics どのようにして誘電特性を定量的に理解するのか

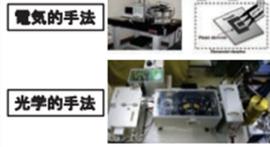
### 誘電率の周波数依存性 (誘電分散)



広い周波数範囲(広帯域)で誘電スペクトルを測定・解析することで、低周波での誘電特性のメカニズムを階層的に理解できる

ただし、測定・解析手法が確立されていなかった

### 広帯域誘電スペクトロスコピー



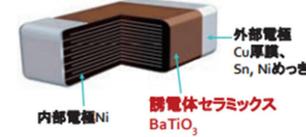
mHz~THzの周波数帯における誘電測定手法の確立

✕  
結晶構造解析  
微構造の観察  
計算科学(DFT, MD)  
誘電特性を真に理解する

強誘電体は、超スマート社会の実現のために飛躍的に需要が拡大すると期待される機能性材料であり、今後は用途に合わせた機能設計や特性制御が求められる。本講演では、強誘電体のナノサイズ効果、応力効果、欠陥導入の効果等を利用して誘電特性を制御する試みが紹介された。

## Nano Phononics 強誘電体のサイズ効果の研究の重要性

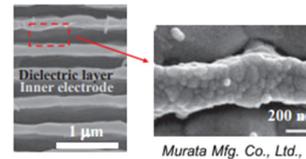
### 積層セラミックスコンデンサ(MLCC)



$$\text{静電容量} = \frac{(\text{誘電率}) \times (\text{電極面積}) \times (\text{積層数})}{(\text{誘電体層厚み})}$$

誘電体層の厚みを減少させることにより小型・高容量化が歴史的に図られている

↓  
誘電体層を微細粒で構成することが求められている



このとき、BaTiO<sub>3</sub>セラミックスの「サイズ効果」が重大な問題となる  
誘電率などの物性が粒径に依存する現象

BaTiO<sub>3</sub>微粒子/セラミックスのサイズ効果を理解するための研究を推進している

## 令和7年度 活動状況・予定

重点課題：調査研究の深掘り策として、「勉強会」を継続する

活動	概要
分科会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・5～6回開催する</li> <li>・原則、講演会、勉強会と同日開催する</li> <li>・調査内容に関する協議が中心</li> </ul>
講演会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4～5回開催する</li> <li>7月、9月、11月、1月、5月で計画中</li> </ul>
勉強会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「Comprehensive Microsystems」を輪読中</li> </ul>
現地分科会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・年1回開催予定</li> </ul>
研究奨励賞一次審査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当分科会では、Society5.0で提唱されているような未来社会に貢献し、化学産業の国際競争力に繋がる、独創性・新規性のあるマイクロナノシステムと材料・加工技術に関する萌芽的な研究提案を募集しています。</li> </ul>

## 分科会主要メンバー

分科会に御参加いただけるメンバーを募集しています！

AsahiKASEI

DAICEL  
株式会社ダイセル

三洋化成  
工業株式会社

ORIST 地方独立行政法人  
大阪産業技術研究所  
Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology

SHIMADZU  
Excellence in Science

技術顧問：京都先端科学大学 副学長 田畑 修

13/13

## 2025年JACI技術部活動交流会

# 電子情報技術部会 次世代エレクトロニクス分科会

### 目次

1. 超スマート社会 (Society5.0)について
2. 24年度の活動方針
3. 24年度の活動実績
4. 25年度の活動計画

2025年7月4日  
主査：徳留功一（東ソー）

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 1. 超スマート社会(Society5.0)について



サイバー空間とフィジカル（現実）空間を高度に融合させたシステムにより、  
経済発展と社会的課題の解決を両立する、  
人間中心の**社会（Society）**

[https://www8.cao.go.jp/cstp/society5\\_0/society5\\_0.pdf](https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/society5_0.pdf)

内閣府 第5期科学技術基本計画（平成28年1月22日閣議決定）

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 2. 24年度の活動方針

#### 【24年度の活動方針】

超スマート社会（Society5.0）を支える

①半導体、②情報・通信、③エレクトロニクス基盤材料・技術  
をターゲットとして、イノベーションをもたらす要素技術と化学素材  
に焦点を当て調査・研究活動を行います。

#### 【班体制】

テーマ毎に班分けする。

①半導体、②情報・通信、③エレクトロニクス基盤材料・技術

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 分科会メンバー(2024年5月)

18機関、24名

AsahiKASEI

idemitsu

RESONAC  
Chemistry for Change

地方独立行政法人  
大阪産業技術研究所  
ORIST Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology

住友化学

住友ベークライト株式会社

SEKISUI

DAIKIN

DAICEL 株式会社ダイセル

大陽日酸  
The Gas Professionals

DENSO Japan

tok 東京応化工業株式会社  
TOKYO OHKA KOGYO., LTD.

東ソー株式会社  
TOSOH

TOKUYAMA

日産化学工業株式会社  
NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.

日鉄ケミカル&マテリアル

日本触媒

三井化学

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 顧問：菅沼克昭先生

ISIR

The Institute of Scientific and  
Industrial Research, Osaka  
University

大阪大学  
産業科学研究所



LAST UPDATE 2020/06/18

研究者氏名  
Researcher Name

菅沼克昭 Katsuaki SUGANUMA  
特任教授 Specially Appointed Professor

所属  
Professional Affiliation

大阪大学産業科学研究所  
The Institute of Scientific and Industrial Research, Osaka  
University



フレキシブル3D実装協働研究所 (所長)  
F3D Collaborative Research Institute (Director)

研究キーワード  
Research Keywords

プリントエレクトロニクス材料  
異種材料接合技術  
パワーエレクトロニクス実装材料  
Printed electronics materials  
Interconnection materials  
Power electronics interconnection  
Beyond 5G

出所:研究者データベース[https://star-five.net/researcher\\_info/%E8%8F%85%E6%B2%BC%E5%85%8B%E6%98%AD/](https://star-five.net/researcher_info/%E8%8F%85%E6%B2%BC%E5%85%8B%E6%98%AD/)

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 3. 24年度の活動実績(24年7月～25年6月)

- ・ [講演会](#) : 5回/年 (11/26、12/25、3/25、4/16、6/2)
- ・ [勉強会](#) : 6回/年 (10/17、11/26、12/25、3/25、4/16、6/2)
- ・ [現地分科会](#) : 2回/年 (8/29、2/21)
- ・ [新化学技術奨励賞一次審査](#)

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 講演会実績(5回)

日付	講演テーマ	講師(敬称略)
11月26日	ミスTCVDによる酸化ガリウムの結晶多形制御	西中浩之/京都工芸繊維大学 准教授
	液体ガリウムを用いたスパッタ法による酸化ガリウム、 窒化ガリウム薄膜の形成	藤井隆満/(株)TAK薄膜デバイス 研究所長
12月25日	メモリスキャパシタ・拡張スパイクンク計算原理・超低リークTFTによる ニューロモルフィックトランスフォーマ	木村睦/龍谷大学 先端理工学部 教授
	不揮発性強誘電体ゲート・超低リーク・優良飽和特性・液相プロセス ストラジスタ	Juan Paolo S. Bermundo/ 奈良先端科学技術大学院大学 物質創成科学領域 助教
3月25日	ポリマー光導波路の光電融合への応用 ～材料・作製法から 応用事例まで～	石樽崇明/慶應義塾大学 理工学 部 物理情報工学科 教授
4月16日	光電融合に向けた光回路プロセス技術の開発	雨宮智宏/東京科学大学 工学院 電気電子系 准教授
6月2日	革新的EUVリソグラフィーが先端半導体に価格破壊をもたら す可能性	新竹積/沖縄科学技術大学院大 学 量子波光学 顕微鏡ユニット 教授

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 勉強会実績(6回)

日付	勉強会テーマ	講師(敬称略)
10月17日	PFAS規制について	徳留功一/東ソー
11月26日	パワー半導体	徳留功一/東ソー
12月25日	ニューロモルフィック	岩井武/東京応化工業
3月25日	光電融合の市場・取組動向	西村剛/出光興産
4月16日	AIロボット駆動科学の動向	徳留功一/東ソー
6月2日	革新的EUVリソグラフィ技術	竹中一生/出光興産

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 現地分科会実績(8月29日)

場所:産総研 先端半導体研究センター(SFCR)

SCR:2nm以降のナノシートFET共用試作パイロットライン(~2025年)

COLOMODE:シリコン量子ビット素子の研究開発共用試作ライン

AIDC:AIチップ設計拠点

幹事:清水秀治様(太陽日酸株式会社)

参加者:13名(台風10号の影響で2名減)

内容:①SFCR概要説明/伊藤副センター長

②ポスト5G前工程プロセス説明/林招聘研究員

③先端半導体製造技術コンソーシアム説明/織田様

④パイロットプラント見学/伊藤様、林様



導入装置一覧16台

<https://unit.aist.go.jp/cpo-eleman2022/ASMA/devices.html>

先端半導体製造技術開発の紹介(YouTube動画)

<https://www.youtube.com/watch?v=UU81vvGUEmY>

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 現地分科会実績(2月21日)

場所：大阪大学 産業科学研究所@吹田キャンパス

F3D実装協働研究所

幹事：徳留功一（東ソー株式会社）

参加者：13名+事務局2名

内容：①講演会

「非フッ素型の撥水・撥油材料の設計・開発とその表面改質能」

講演者：家裕隆教授/大阪大学 産業科学研究所 産業科学

ナノテクノロジーセンター ソフトマテリアル研究分野

② F3D実装協働研究所見学会

- ・配線と半導体接合装置：卓上型太線ウェッジボンダ、マルチロポステーション、ギ酸リフロー炉等
- ・SiC等のパワー半導体のパッケージ作成と熱衝撃試験
- ・信頼性試験装置：負荷抵抗装置、パワーサイクル試験装置
- ・物性測定装置：クリーブ試験機、フィルム引張試験機、3点曲げ試験機、万能型ボンダテスター装置
- ・観察装置：超音波映像装置、X線 $\mu$ -CT測定装置、SEM、TEM

<https://www.f3d.sanken.osaka-u.ac.jp/equipment/>

## 次世代エレクトロニクス分科会

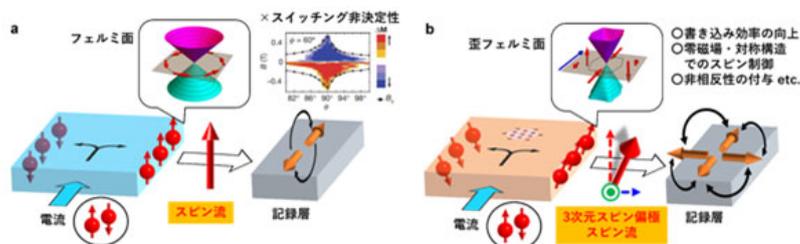
### 奨励賞審査(2024年度)

#### 第14回新化学技術研究奨励賞

課題5：超スマート社会を支えるエレクトロニクス材料に関する研究

国立研究開発法人物質物質・材料研究機構 杉本聡志先生

『ナノ薄膜積層による3次元スピン流の生成』



高効率な不揮発性磁気ランダムアクセスメモリ (MRAM) の開発へ繋がる理論の実験検証

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 4. 25年度の活動方針

#### 【25年度の活動方針案】

AI/DX時代を支える

①半導体

②情報・通信

③エレクトロニクス基盤材料・技術

をターゲットとして、イノベーションをもたらす要素技術と化学素材に焦点を当て調査・研究活動を行います。

#### 【班体制】

①半導体(14名)、②情報・通信(10名)、③エレクトロニクス基盤材料・技術(14名)

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 多彩な分科会メンバー(2025年6月)

24機関、38名

AsahiKASEI  
旭化成ホームズ

ADEKA  
Add Goodness

idemitsu

KUREHA

住友ベークライト株式会社

SEKISUI

DAIKIN

DAICEL 株式会社ダイセル

大陽日酸  
The Gas Professionals

CIC  
Color & Comfort

DENSO Japan

TOAGOSEI

tok 東京応化工業株式会社  
TOKYO OHKA KOGYO, LTD.

東ソー株式会社

TOKUYAMA

日油

三井化学

日産化学工業株式会社  
NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.

日鉄ケミカル&マテリアル

NEDO 国立研究開発法人  
新エネルギー・産業技術総合開発機構

RESONAC  
Chemistry for Change

ORIST 地方独立行政法人  
大阪産業技術研究所  
Osaka Research Institute of Industrial Science and Technology

日本触媒

## 次世代エレクトロニクス分科会

### 25年度の活動計画(25年7月～26年6月)

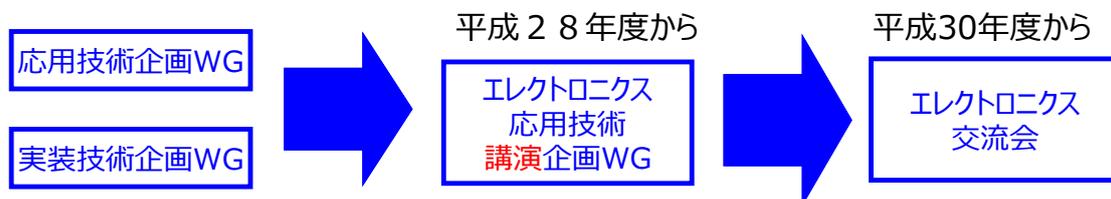
- ★ 講演会 6回/年
- ★ 勉強会 6回/年 (分科会の中で)  
講演会のテーマと合わせる
- ★ 現地分科会 2回/年 (11月、3月を予定)
- ★ 新化学技術研究奨励賞一次審査
- ★ ポスター交流会 (9月29日)
  - ・第6回～13回(2016年～2023年)の奨励賞、ステップアップ賞に応募していただいた若手研究者とJACI会員企業との交流の場を提供する。
  - ・10名の先生よりポスター交流会への参加回答あり

## 電子情報技術部会 ナノフォトニクスエレクトロニクス交流会

エレクトロニクスは、20世紀後半、日本の発展を強く牽引。  
化学との融合が発展のキー。

エレクトロニクス産業との交流と自己研鑽を目的として活動。

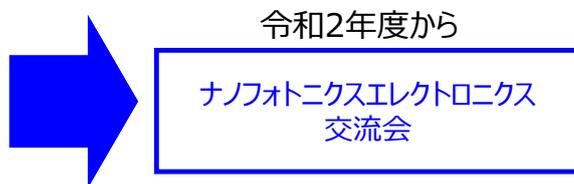
## ナノフォトニクスエレクトロニクス交流会の変遷



実装技術企画WGは、実装に焦点をあて活動してきましたが、応用手段の一つと位置づけ、統一。  
実装を含めたエレクトロニクスの最新応用トピックに焦点をあて、“講演企画”を中心に、エレクトロニクス応用技術講演企画WGとして活動を行ってきた。

次世代エレクトロニクス分科会とエレクトロニクス交流会  
で名称が似ている

「エレクトロニクス交流会」の名称変更をした方がよいのではないかと



ナノフォトニクスエレクトロニクス交流会

↑  
「材料関連」の意味をもたせ

↑  
「講演企画」の意味をもたせ

## ナノフォトニクスエレクトロニクス交流会

活動は、講演会の企画と開催のみに注力。

・エレクトロニクス応用技術について、化学との接点に焦点をあて、エレクトロニクス産業との交流をはかることを目的として活動。

エレクトロニクス産業との交流 & メンバ間の交流。

日々の業務以外にも、自己研鑽の最初のとっかかりとなる講演会としたい。

## ナノフォトニクスエレクトロニクス交流会

### 活動内容

エレクトロニクスの出口まで 見渡せる講演会※の実施する。

・電子デバイス・通信、ロボット、ヘルスケア、農業などの注目される応用技術

・実装、ナノ、記録・表示、解析、材料、、などの個別技術

※現地分科会も含む

若手の委員の参加を募っており、チュートリアル色の強い講演も企画している。

# エレクトロニクス交流会2024/7~現在の実績

## 1.講演会

民間
学術機関
大学

1	2024/7/24	勉強会 (HB)	木谷 径治	マイクロ波化学株式会社	マイクロ波プロセスのスタンダード化に向けて
2	2024/8/8	勉強会 (HB)	江守 正多	東京大学	気候変動のそもそもの話をしよう
3	2024/9/20	勉強会 (HB)	山本 裕紹	宇都宮大学	空中ディスプレイの概要と社会実装の動向
4	2024/10/23	勉強会 (HB)	陸川 政弘	上智大学	燃料電池用電解質材料のサステナビリティ
5	2024/10/23	勉強会 (HB)	山口 猛央	東京工業大学	高分子電解質膜を用いた燃料電池・水電解材料・システムの最前線

### チュートリアルの講演

6	2024/11/29	勉強会 (HB)	山田 竜彦	森林研究・整備機構 森林総合研究所	バイオベース材料としてのリグニン系素材の可能性
7	2024/11/29	勉強会 (HB)	村井 威俊	住友ベークライト株式会社	フェノール樹脂の環境対応とバイオマス、リグニンの適用
8	2024/12/23	勉強会 (HB)	中西 真	東京大学	老化は克服できるか？
9	2025/1/22	勉強会 (HB)	伊藤 俊樹	キヤノン株式会社	半導体デバイス製造用ナノインプリントリソグラフィの開発状況
10	2025/2/28	勉強会 (HB)	藤川 茂紀	九州大学	自立ナノ膜を用いた気体分離とCO2回収技術への展開
11	2025/3/7	勉強会 (HB)	金森 義明	東北大学	光・電波制御デバイスの進化を促進するメタマテリアル・メタサーフェス
12	2025/3/7	勉強会 (HB)	雨宮 智宏	東京科学大学	メタマテリアルを内包した有機薄膜フィルム
13	2025/4/11	勉強会 (HB)	秋月 信	東京大学	超臨界プロセスを用いた有機合成・無機材料合成
14	2025/5/16	勉強会 (HB)	川原 武士	Cellid株式会社	ARMRガラス用ウェーブガイドのテクノロジー
15	2025/5/16	勉強会 (HB)	山内 一美	NTTアドバンステクノロジ株式会社	UV硬化型高屈折率樹脂のナノインプリント応用とAR/VR デバイスへの適用

16	2025/6/26	勉強会 (HB)	星 貴之	ピクシーダステクノロジー株式会社	社会実装が進む音響メタマテリアル
17	2025/6/26	勉強会 (HB)	黒沢 良夫	帝京大学	音響メタマテリアルのしくみと吸音遮音性能、自動車への適用について
18	2025/7/2	勉強会 (HB)	筑根 敦弘	東京大学	最先端半導体用原子層制御プロセス最適設計フレームワークの紹介
19	2025/7/2	勉強会 (HB)	武山 真弓	北見工業大学	半導体集積回路における低温プロセスの必要性

昨年7月から現在まで12件の講演会（WEB勉強会も含む17人の方にご講じていただく）

チュートリアル的な講演を8件行った。

講演者は大学関連が10人、民間企業が6人、学術関連が1人となっている。

7月まで2件の講演会開催予定

## 2. 現地分科会

現地分科会はコロナ禍の影響により、開催できなかった。





# ナノフォトニクスエレクトロニクス交流会



- ◎ **実装**                    ..ますます小型化・フレキシ化、ファインプロセス
- ◎ **表示・記録**            ..OLED、QLED、空中投影、曲面、クラウド、メモリ
- ◎ **情報・サービス** ..**6G通信**、**量子コンピューター**、AI、深層学習、クラウド、
- ◎ **試験・評価**            ..画像解析・診断、X線、計測技術
- ◎ **自動車・ロボット** ..自動運転、EV化・無線給電、人と共生
- ◎ **ヘルスケア**            ..ウェアラブル、高分子材料、
- ◎ **フード**                    ..**植物工場**、食品加工
- ◎ **ナノ**                        ..ナノ材料規制、ナノ計測コンソ (COMS-NANO)
- ◎ **センシング**            ..LiDAR、IoT、、テラヘルツ、**エナジーハーベスト**
- ◎ **エレクトロニクス材料** ..**炭素素材**、酸化物、**プラズマ**、**量子ドット**、**有機半導体**、**ペロブスカイト**

自分の**興味**のある研究・開発分野の**先駆者**を  
**講師**としてお呼びして一緒に**勉強**しましょう！！