

## CALL FOR PAPERS

### 第 43 回電子材料シンポジウム



2024年10月2日(水)  
～10月4日(金)

<https://ems.jpn.org/>

主催: 電子材料シンポジウム委員会

第 43 回電子材料シンポジウム(EMS-43)は、奈良県橿原市のグラウンドメルキュール奈良橿原において 2024 年 10 月 2 日(水)より 10 月 4 日(金)の日程で開催致します。

このシンポジウムは、1982 年に京都大学の佐々木昭夫教授を代表者とする文部省科学研究費補助金特定領域研究「混晶エレクトロニクス」の研究会として発足しましたが、特定領域研究終了後の 1990 年からは、一般に開かれた主に混晶半導体を対象とする「混晶エレクトロニクスシンポジウム(ASPECS)」として、さらに 1995 年からは、対象分野をさらに広げ「電子材料シンポジウム(EMS)」として、討論を中心とするユニークな研究会として多くの方々から支持をいただいております。皆様の投稿およびご参加を是非お願い致します。

シンポジウム運営にかかる費用の一部は公益社団法人応用物理学会「高野榮一光科学基金」にご支援いただいております。



TAKANO FUNDS

#### 【シンポジウムのスコープ】

本シンポジウムは、(1) 半導体をはじめとしたさまざまな電子材料の物理と化学、(2) そのエレクトロニクスへの応用、について多様な研究成果を持ち寄り、日本語で自由に討論して、電子材料の最先端技術の新たな発展に寄与することを目的としています。

このような活発な議論をするため、論文は下記のいずれかを満たすものであれば対象とします。

1. 高いオリジナリティ
2. 内容の殆どは既発表であるが、本シンポジウムで討論する価値がある
3. 通常の論文のような完成度はないが、本シンポジウムで討論する価値がある

本シンポジウムは、ポスター講演をベースとした一般講演を核として、プレナリー講演、招待講演、スペシャルセッションを組み合わせた構成となっています。

このように、本シンポジウムは、半導体を中心とした電子材料全般について日本語で徹底的に議論する格好の場ですので、是非皆様のご投稿をお願い致します。

## 【論文募集の対象分野】

各種電子材料の基礎全般とナノテクノロジー、それらのエレクトロニクスへの応用全般を対象とします。

### 対象となる材料系の例

半導体(III-V, II-VI, Si, SiGe, SiC, ダイヤモンドなど)を中心とする無機、有機機能性材料、金属、誘電体、超伝導体、磁性体、およびそれらの複合系、低次元系、カーボンナノマテリアル

### 対象とする研究分野の例

1. 結晶成長・薄膜形成技術
  - ・成長技術, 成長機構
  - ・成長その場観察等
2. 材料物性
  - ・新材料・新物質物性
  - ・構造物性, 計算機物性, 電子・光・磁気物性, ドーピング
  - ・表面・界面(半導体ヘテロ接合界面, 半導体/金属界面, 半導体/絶縁体界面等)
  - ・量子効果(超格子, 量子井戸, 量子細線, 量子箱等)
  - ・評価技術
3. プロセス技術
  - ・絶縁膜(ゲート, パッシベーション, low-k, high-k), 電極材料, 配線材料, 表面清浄化, エッチング, ドーピング, ウェーハ張り合わせ等
4. デバイス
  - ・超高速デバイス, パワーデバイス, 電子デバイス, 光デバイス, 量子効果およびナノ構造デバイス, スピントロニクスデバイス, 量子コンピューティング, 新しい応用およびデバイスの提案, 実用化や量産化への展望・問題点等

## 【プレナリー講演】

藤原 康文 (立命館大学教授)

「半導体インフラセンター・フォトニクス

～ブレイクスルーからイノベーションへ～」

## 【一般セッション】

### ＜招待講演＞

久志本 真希 (名古屋大学)

「深紫外半導体レーザの最先端」

熊谷 義直 (東京農工大学)

「有機金属気相成長法を用いた  $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 層の成長」

乙木 洋平 (名古屋大学)

「化合物半導体“産業化” (社会実装) のポイントと指針」

若宮 淳志 (京都大学)

「ペロブスカイト太陽電池の実用化に向けた電子材料開発」

田中 啓文 (九州工業大学)

「ナノマテリアルランダムネットワークを利用したリザバー演算素子と知能システム応用」

谷山 智康 (名古屋大学)

「界面マルチフェロイク材料の探索と機能開拓」

## 【スペシャルセッション】

「パワーデバイス応用に向けたワイドバンドギャップ材料へのドーピング技術」

SiC や GaN などのワイドギャップ(WBG)半導体, Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> や AlN, ダイヤモンドなどのウルトラワイドギャップ(UWBG)半導体は次世代あるいは次々世代パワーデバイス用材料として注目を集め, 研究開発が活発化している. しかしながら, WBG/UWBG 半導体の宿命として, ドーピング自体の困難さ, 深いドナー/アクセプタ準位などの問題がある. 本セッションでは, パワーデバイスの動作原理や設計の観点でドーピングに求められる役割や特性についてのチュートリアル講演に続いて, 窒化物半導体, 酸化物半導体, ダイヤモンドのドーピングに関するユニークな取り組みについて4人の招待講演者から解説をして頂きます. 材料を横断した議論, デバイス応用の観点からドーピングにどう向き合えば良いか, 皆さんで議論しましょう.

竹内 哲也, 岩谷 素頭, 上山 智 (名城大学)

「窒化物半導体の分極ドーピング」

金子 健太郎 (立命館大学)

「両伝導型 UWBG 酸化物 二酸化ゲルマニウムの可能性

-酸化物パワー半導体が抱える p 型問題解決の糸ロ-

藤岡 洋 (東京大学)

「スパッタリングを用いた窒化物半導体への高濃度ドーピング技術」

加藤 宙光 (産業技術総合研究所)

「マイクロ波プラズマ CVD 法によるダイヤモンド半導体への不純物ドーピング」

## 【サテライトテーマ】

本シンポジウムでは, 上に挙げた「論文募集の対象分野」に加えてより一層電子材料の分野の裾野を拡げることを目的として, 話題の材料についてタイムリーに活発な議論の場を設けるため, 下記のようなサテライトとなるテーマを設定しています. 有意義な議論の場となりますので積極的な論文投稿を歓迎します. 論文投稿の際は一般投稿と同様に「論文募集の対象分野」から近い分野をお選び頂いて投稿頂ければ, 内容に応じて活発な議論ができるように論文委員会でプログラムを編集します.

### <サテライトテーマ>

- ・窒化物半導体
- ・ワイドギャップ半導体
- ・ダイヤモンド(電子デバイス, 量子応用)
- ・原子層材料
- ・半導体シリサイド
- ・有機・無機ハイブリッド(ペロブスカイト系材料)
- ・有機エレクトロニクス, フレキシブルエレクトロニクス, プリントッドエレクトロニクス
- ・酸化物エレクトロニクス
- ・スピントロニクス
- ・バイオセンサー
- ・シリコン系太陽電池
- ・化合物半導体太陽電池
- ・コンピューティクスアプローチ

### 【論文投稿の方法】

論文の投稿は, 原則として Web による電子投稿で行います. 論文投稿者は, 下記要領によりアブストラクトを作成し, EMS ホームページ (<https://ems.jpn.org>) に記載の手順で, 電子投稿により講演の申し込みおよびアブストラクトの送信を行って下さい. 投稿の受付が数日以内に電子メールで送信されます.

論文が採択された場合には, お送り頂いた英文アブストラクトがそのままシンポジウム・レコードに掲載されます. また, 論文の発表は, ショートプレゼンテーションとポスターによる討論の両方から成ります. 詳細は, 論文の採択時に連絡します.

### (アブストラクト作成要領)

- (1) A4 版の用紙で1ページ又は2ページとする.
- (2) 言語は英語とし, 第1ページ目の第1行目に論文のタイトル, 第2行目に著者名, 第3行目に所属をセンタリングして記し, 次に本文, 文献, 図表等載せる.
- (3) 行間隔はシングルスペース, フォントは Times 12 ポイント相当を用いる. ただしタイトルは 14 ポイントでかつボールドとする.
- (4) 左右 2.5cm, 上下 2cm のマージンをとる.
- (5) ページ番号は印刷しない.
- (6) ファイル形式は PDF とし, サイズは 2 MB 以下とする.

※ Microsoft Word 用のテンプレートを準備しています. ホームページよりダウンロードしてお使い下さい.

### (講演申し込み方法)

PDF 形式のアブストラクト原稿を EMS ホームページ (<https://ems.jpn.org>) にて受け付けます. ホームページ記載の手順に従って, 講演者情報, 分野番号など入力し, アブストラクトを提出して下さい.

### 【論文投稿の締切】

**2024 年 7 月 26 日 12:00(正午)**

### 【論文の採否】

論文の採否は, 8 月上旬以降に連絡責任者に電子メールで連絡します.

### 【プログラムの掲載】

Advanced Program は, 9 月上旬以降に Web 上 (<https://ems.jpn.org>) で公開します. 冊子の郵送は御座いませんので, 御了承下さい.

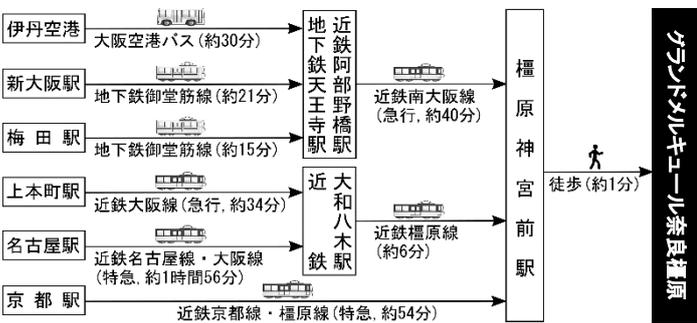
### 【会場】

EMS-43 会場 グランドメルキュール奈良橿原  
〒634-0063 奈良県橿原市久米町 652 番地の 2  
TEL:0744-28-6636, FAX:0744-28-6644  
<https://grand-mercure-nara-kashihara.jp/>

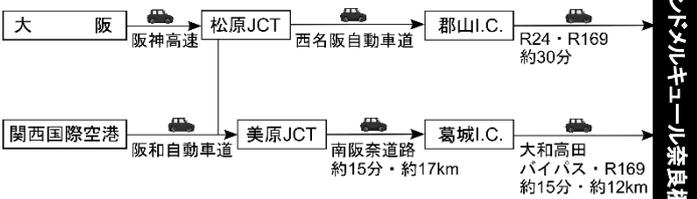
橿原神宮前駅(近鉄南大阪線)東出口  
→グランドメルキュール奈良橿原 徒歩約 1 分



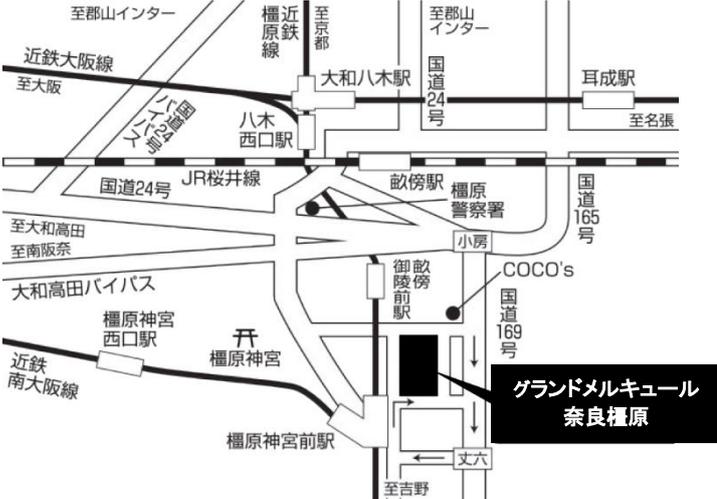
**[電車でお越しの方]**



**[車でお越しの方]**



**[グランドメルキュール奈良橿原 交通案内図]**



**[参加費] (予定)**

申込時期	8月31日以前	9月1日以降
一般	¥30,000	¥32,000
学生	¥17,000	¥19,000

**【開催形態】**

現地会場での開催のみとなります。講演者の方(招待講演を除く)は現地会場での発表をお願いします。

**【懇親会・宿泊】**

10月3日の夕食時に懇親会を開催予定です。  
 宿泊は学生の方は全て相部屋となります。一般参加者の方も原則相部屋ですが、ご希望により¥3,000/泊の割増料金にてシングルルームをご選択頂けます(但し、部屋数に限りがありますので、先着順とし、ご希望に添えない場合もございます)。部屋割は実行委員会にご一任下さい。お申込みは、下記の宿泊タイプ別で申し受けます。(料金は同開催場所で行われた EMS-42 に基づく参考価格であり、変更の可能性があります。詳細は参加登録開始時にお知らせ致します。)

	10/2(水)		10/3(木)		10/4(金)	料金 (税込み・予定)
	夕食	宿泊	朝食	夕食	朝食	
タイプ1	●	●	●	●	●	一般 ¥24,000 学生 ¥17,000
タイプ2	●	●	●			一般 ¥11,000 学生 ¥7,500
タイプ3				●	●	一般 ¥13,000 学生 ¥9,500

**【参加の申込み方法】**

参加受付は、Webにて行います。EMS ホームページから受付ページにリンクしていますので、そちらをご参照下さい。暗号化通信に対応した安全なサイトとなっておりますので、できるかぎり Webにてお申し込み頂くようお願い致します。

いずれの申し込み方法の場合でも、クレジットカード(VISA, MASTER)もしくは銀行振込でのお支払いをお願いします。

申し込み後 1週間以内に電子メールまたは FAX での返答がない場合は未着の場合もありますので、アートツリストにご連絡下さい。なお、入金後のキャンセル等につきましては、下記のキャンセルポリシーに基づく所定のキャンセル料のご負担をお願い致します。

**<キャンセルポリシー>**

下表のキャンセル料を申し受けます。

9月14日以前	9月15日以降
0円	参加費の全額
プログラム集等の送付無	プログラム集等の送付有

**【参加申込みの受付期間】**

参加申し込み期間: 8月5日～

### 【銀行口座】

みずほ銀行 出町支店 普通口座  
口座番号:1141835  
口座名:株式会社アートツーリスト

### 【問い合わせ先】

論文・プログラム関係

〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1  
立命館大学 理工学部 電気電子工学科  
荒木 努(論文委員長)

TEL:077-561-5030

e-mail:[tara@se.ritsume.ac.jp](mailto:tara@se.ritsume.ac.jp)

参加の申込みと支払い

〒604-0031 京都市中京区新町通二条  
下る頭町 21-5

(株)アートツーリスト EMS-43 係

TEL:075-252-2234, FAX:075-252-2244

e-mail:[ems43@web-register.jp](mailto:ems43@web-register.jp)

その他シンポジウム全般(事務局)

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-1 E6-E212

大阪大学 大学院工学研究科

電気電子情報通信工学専攻

今西 正幸(総務委員)

TEL:06-6879-7705

e-mail:[ems43-query@ems.jpn.org](mailto:ems43-query@ems.jpn.org)

各種情報は、EMS ホームページをご覧ください。

<https://ems.jpn.org/>

### 【分野】

#### 1. 結晶成長・薄膜形成技術

- 1a. 成長技術, 成長機構
- 1b. 成長その場観察等

#### 2. 材料物性

- 2a. 新材料・新物質物性
- 2b. 構造物性
- 2c. 計算機物性
- 2d. 電子・光・磁気物性, ドーピング
- 2e. 表面・界面 (半導体ヘテロ接合界面, 半導体/金属界面, 半導体/絶縁体界面等)
- 2f. 量子効果(超格子, 量子井戸, 量子細線, 量子箱等)
- 2g. 評価技術

#### 3. プロセス技術

絶縁膜, 電極材料, 配線材料, 表面清浄化, 極薄拡散, エッチング, ドーピング, ウェーハ張り合わせ等

#### 4. デバイス(材料, プロセスに関連した)

- 4a. 超高速デバイス, パワーデバイス, 電子デバイス
- 4b. 光デバイス
- 4c. 量子効果およびナノ構造デバイス, スピントロニクスデバイス, 量子コンピューティング
- 4d. 新しい応用およびデバイスの提案等

#### 5. その他の分野

※サテライトテーマにご関心の方も上記のカテゴリーからお選び下さい。シンポジウムにおいて活発な議論ができるように論文委員会にて調整します。

## 電子材料シンポジウム委員会

### 運営委員長

藤原 康文 (阪大)

### 運営委員

朝日 一 (阪大)	上田 哲三 (パナソニック)
上野 昌紀 (住友電工)	乙木 洋平 (名大)
尾鍋 研太郎 (東大)	河 研一 (富士通研)
喜多 隆 (神戸大)	額 明伯 (東京農工大)
熊倉 英 (日本電信電話)	須田 淳 (名大)
竹田 美和 (科学技術交流財団)	手塚 勉 (キオクシア)
富谷 茂隆 (奈良先端大)	波多野 睦子 (東工大)
藤村 紀文 (大阪府大)	三宅 秀人 (三重大)
本久 順一 (北大)	吉野 淳二 (東工大)
若原 昭浩 (豊橋技科大)	

### 実行委員長

本久 順一 (北大)

### 実行副委員長

須田 淳 (名大)

### 総務委員

朝日 重雄 (神戸大)	今西 正幸 (阪大)
太田 優一 (東都産技研)	久志本 真希 (名大)
正直 花奈子 (京大)	出浦 桃子 (立命館大)
都甲 薫 (筑波大)	

### 情報セキュリティ委員

宇野 和行 (和歌山大)

### 会計委員

館林 潤 (阪大) 河野 慎 (日本電信電話)

### 会場委員

赤岩 和明 (鳥取大)	神野 莉衣奈 (東大)
西田 竹志 (産総研)	林 侑介 (阪大)
藤川 紗千恵 (埼玉大)	前田 拓也 (東大)
山根 啓輔 (豊橋技科大)	

### 論文委員長

荒木 努 (立命館大)

### 論文副委員長

片山 竜二 (阪大)

### 論文委員

石川 史太郎 (北大)	石川 靖彦 (豊橋技科大)
一色 秀夫 (電通大)	今林 弘毅 (福井大)
岩谷 素顕 (名城大)	牛田 泰久 (豊田合成)
方 映徳 (大陽日酸)	大野 雄高 (名大)
大曲 新矢 (産総研)	金村 雅仁 (トランスフォーム・ジャパン)
大寒 義裕 (九大)	北村 雅季 (神戸大)
杏掛 健太郎 (名大)	朽木 克博 (豊田中研)
藏 雅彦 (東芝)	栗原 香 (住友化学)
小島 一信 (阪大)	笹倉 弘理 (北大)
徐 学俊 (日本電信電話)	末益 崇 (筑波大)
杉山 正毅 (東大)	竹見 政義 (三菱電機)
俵 毅彦 (日大)	寺井 慶和 (九工大)
徳田 崇 (東工大)	成塚 重弥 (名城大)
南 拓真 (三菱電機)	西永 慈郎 (産総研)
西富 浩之 (京都工織大)	東脇 正高 (大阪公立大)
富田 誠之 (阪大)	藤村 冬木 (大阪府大)
船橋 充 (京大)	村上 琢真 (住友電工)
宮川 衣奈 (名工大)	村上 尚 (東京農工大)
森 勇介 (阪大)	山田 明 (東工大)
屋 巴 (工学院大)	分島 彰男 (熊本大)
渡 賢司 (物材機構)	