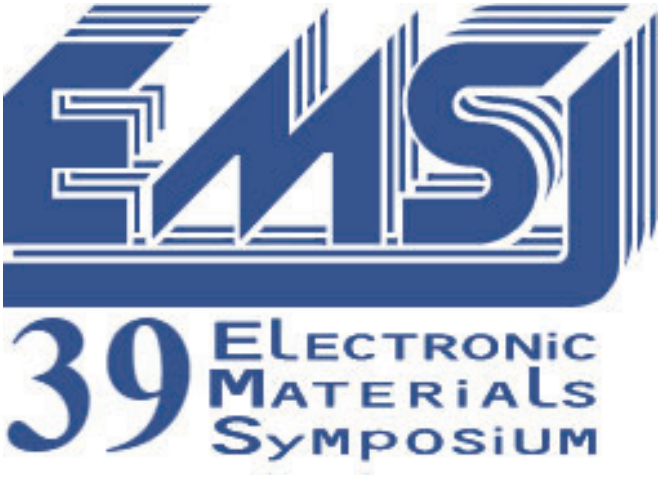
CALL FOR PAPERS

第 39 回電子材料シンポジウム



2020年10月7日（水）
～10月9日（金）

THE KASHIHARA

http://ems.jpn.org/

論文投稿締切：2020年 8 月初旬

主催：電子材料シンポジウム運営委員会

新型コロナウィルス(COVID-19)感染拡大を受け，現地開催の可否は 7 月末に判断致します．現地開催が困難な場合，開催方法など今後 EMS ホームページ（**http://ems.jpn.org/**）上にてお知らせ致します．

第 39 回電子材料シンポジウム(EMS-39)は，奈良県橿原市の THE KASHIHARA において 2020 年 10 月 7 日(水)より 10 月 9 日(金)の日程で開催されます．

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まいりました．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．

この目的を実現するために論文としては，

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

のいずれかを満足するものを対象とします．

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，招待講演，スペシャルセッション，ランプセッションを組み合わせた構成となっており，参加者相互の討論を，時間を気にせず行って頂くために，全員の泊まり込みを原則としています．また深夜に及ぶ討論が可能な別室も準備する予定です．

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，及びそれらの複合系，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，量子効果及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

【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，プリンテ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

【プレナリー講演】

松岡 隆志（東北大）
「窒化物半導体研究の夜明け、現在、そして将来」

【一般セッション】

＜招待講演＞

岩室 憲幸（筑波大）
「最近のパワーデバイスの進展ならびに GaN パワーデバイスへの期待」
岩谷 素顕（名城大）
「サファイア基板上に作製した UV-B レーザダイオード」
尾沼 猛儀（工学院大）
「酸化物半導体 MgZnO における波長 200nm 以下の深紫外線発光特性」
佐藤 勝昭（東京農工大）
「JST-CRDS「未来材料探索イニシアティブ-多様な安定相のエンジニアリング」への誘い」
田中 雅明（東大）
「強磁性半導体の新展開と半導体スピントロニクス」
西谷 智博（名大）
「III-V族半導体を用いた電子ビーム源デバイスが切り拓く微細領域の産業技術」
増渕 覚 （東大）
「深層学習を活用したファンデルワールス超格子の自動作製」

【チュートリアル講演】

西森 秀稔（東工大）
「量子アニーリングの現状と展望」

【スペシャルセッション】

「5G はどこにいくのか？」

IoT 社会の扉が開きつつある今，大容量通信を可能にする第 5 世代移動通信システム（5G）は極めて重要な基幹技術であり，5G 対応の高周波デバイスの開発が世界中で行われています．特にバンドパスフィルタや，高周波化やバンド近接化において有利とされる BAW/FBAR には、誘電体がキーマテリアルとして利用され，その材料特性はデバイスパフォーマンスを支配します．そこで本セッションでは，5G およびその関連技術とそこで求められる誘電材料の最新の研究開発動向を提供することを目的に，基礎から応用に渡る発表を企画します．

安藤 嘉泰（ナビアン）
「5G スマートフォンにおける RF 回路及び RF 部品・モジュールの動向」
上田 政則（太陽誘電）
「無線通信用弾性波デバイス技術と5G に向けた取り組み」

山村 拓嗣（住友電気工業）
「5G 基地局用 GaN HEMT 技術の進展」
渡部 慶二（富士通研）
「5G システムの全体動向と材料・デバイスへの要求」

【ランプセッション】

「博士研究者がアカデミアはもとより
　産業界そしてグローバル社会を牽引するということ」

メルケル首相が理論物理学の博士であることはよく知られています．ドイツの歴史上初めてとなる女性首相は，4 期 16 年の任期が 2021 年で終わります．政界引退を決めて影が薄くなっていた状況とは打って変わり，新型コロナ危機に直面し，積極的にメッセージを発信しています．民主主義下で国民に犠牲を強いるには「可能な限り説明を尽くす」と語り，危機的な状況や他に選択肢がないことを丁寧に語っています．法律がないからなどと逃げず，論理的に国民を説得するリーダーシップは感動さえ覚えます．まさに，見えない相手，答えのない状況における論理的思考と新たな戦略と発想，そして究極の選択における説明責任を果たす姿は博士首相の真骨頂です．

自然科学を相手にする博士研究者が社会を牽引するということってこういうことだなと感じるとともに，日本の政治における人材不足を痛感します．今回のランプセッションでは，産業界，学界，そして海外の博士人材の事情にお詳しい第一人者をお呼びして，「博士研究者がアカデミアはもとより産業界そしてグローバル社会を牽引するということ」をテーマにパネルディスカッションしたいと思います．

朝日 透（早稲田大）
「パラダイムチェンジをリードする博士人材」
髙橋 修一郎（リバネス）
「博士が仕掛けるビジネスとは −博士の情熱が世界を変える−」
辻 智（日本 IBM/成城大）
「グローバルに活躍の場を拡げる博士社員」
星 エリ（STC.UNM）
「研究室からマーケットプレイスへ。」
＜オーガナイザー＞
藤村 紀文（大阪府大）

【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（**http://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．

なお，この方法によることが困難な場合は，郵送による受付も行います．9 ページ記載の論文委員長までご連絡ください．

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 2 ページ又は 4 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，第 4 行目著者連絡先メールアドレスをセンタリングして記し，次にアブストラクト(150 ワード以内)，本文，文献，図表等を載せる．ただし、2 ページのアブストラクトには 150 ワードのアブストラクトは不要．
(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) 白黒の原稿とし，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上記の EMS ホームページ(**http://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(10 ページ参照)など入力し，アブストラクトを提出して下さい．なお，PDF ファイル印刷時にトラブルが生じた場合には，郵送による原稿の送付をお願いする場合があります．

【論文投稿の締切】

2020年 8 月初旬

【論文の採否】

論文の採否は，8 月中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】

Advance Program は，8 月中旬以降に Web 上(**http://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．

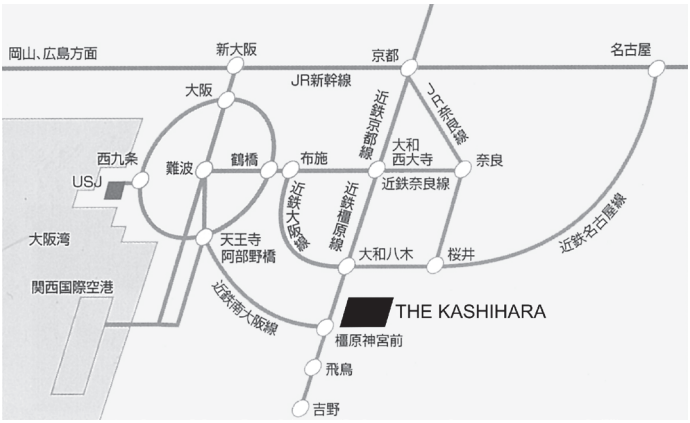
【新型コロナウイルス（COVID-19）に関連した取り組み】

現地開催の可否につきましては，7 月末に判断を致します．尚，現地開催の難しい場合には，開催方法などを今後 EMS ホームページ(**http://ems.jpn.org/**)上にてお知らせ致します．EMS は討論を中心とするユニークな研究会ですので，インタラクティブな討論ができるよう工夫してまいりたいと考えています．

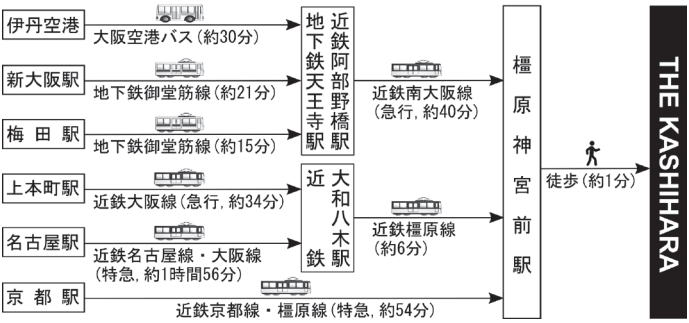
【会場】

EMS39 会場 THE KASHIHARA
〒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://www.daiwaresort.jp/kashihara/index.html

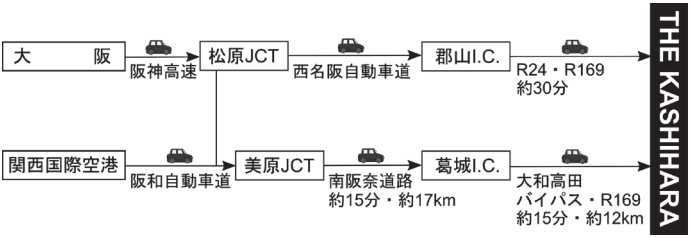
橿原神宮前駅(近鉄南大阪線)東出口
→THE KASHIHARA　徒歩約 1 分



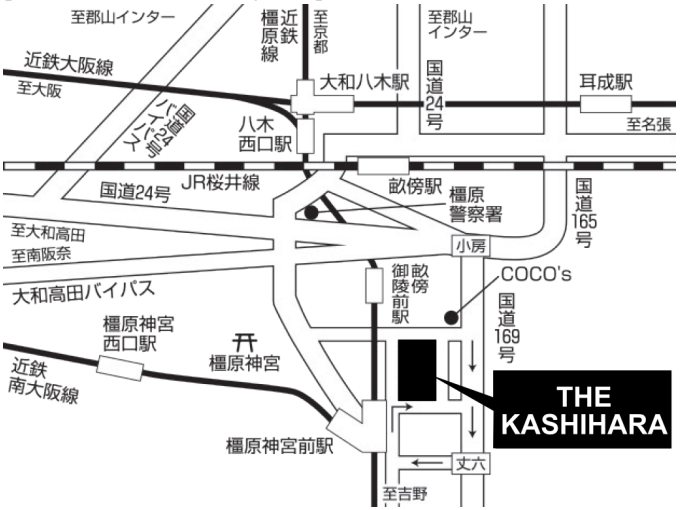
［電車でお越しの方］



［車でお越しの方］



[THE KASHIHARA 交通案内図]



【参加費】(プログラム集, シンポジウム USB を含む. 税込み.)

申込時期	9 月 18 日以前	9 月 19 日以降
一般	¥33,000	¥35,000
学生	¥17,000	¥19,000

【宿泊･懇親会】

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となります. 部屋割は実行委員会にご一任下さい. なお, 10 月 8 日の夕食時には懇親会を開催します. お申込みは, 下記の宿泊タイプ別で申し受けます.

	10/7(水)		10/8(木)			10/9(金)	料金(税込み)
	夕食	宿泊	朝食	夕食	宿泊	朝食	
タイプ1	●	●	●	●	●	●	一般 ¥24,000 学生 ¥18,000
タイプ2	●	●	●				一般 ¥11,000 学生 ¥8,000
タイプ3				●	●	●	一般 ¥13,000 学生 ¥10,000

【参加および宿泊の申込み方法】

参加・宿泊受付は，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．

なお FAX/郵送による受付も行います．EMS ホームページ(**http://ems.jpn.org/**)から最新の登録用紙をダウンロード・印刷し，もれなくご記入の上，アートツーリスト宛に FAX もしくは郵送にてご送付願います．

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，アートツー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．参加登録のみの場合は，当日登録デスクでもお受け致します．

＜キャンセルポリシー＞

(参加費)

下表のキャンセル料を申し受けます．

9 月 18 日以前	9 月 19 日以降
5,000 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

(宿泊費)

THE KASHIHARA キャンセル規定に従います．

*前日のキャンセル：宿泊費の 80%

*当日キャンセル：宿泊費の全額

【参加・宿泊申込みの受付期間】

参加申し込み期間：8 月 21 日（金）～

9 月 18 日までのお申し込みは参加費がお安くなります．

宿泊申し込み期間：未定

7 月 31 日以降に改めてご案内します．

【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

〒599-8531　堺市中区学園町1－1
大阪府立大学大学院　工学研究科
藤村 紀文(論文委員長)
TEL:072-254-9332
e-mail:fujim@pe.osakafu-u.ac.jp

参加および宿泊の申込みと支払い

〒604-0031　京都市中京区新町通二条
下る頭町 21-5
㈱アートツーリスト　EMS-39 係
TEL:075-252-2234, FAX:075-252-2244
e-mail:ems@art-tourist.co.jp

その他シンポジウム全般(事務局)

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町1－1
神戸大学大学院 工学研究科
原田 幸弘(総務委員)
TEL:078-803-6076
e-mail:ems39-query@ems.jpn.org

各種情報は, EMS ホームページをご覧下さい.

http://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. 量子効果及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

藤田　静雄　（京大）

運営委員

朝日	一	（阪大）	荒川	泰彦	（東大）
上野	昌紀	（住友電工）	小田	克矢	（日立製作所）
尾鍋	研太郎	（東大）	河口	研一	（富士通研）
河西	秀典	（シャープ）	喜多	隆	（神戸大）
纐纈	明伯	（東京農工大）	後藤	秀樹	（日本電信電話）
竹田	美和	（科学技術交流財団）	手塚	勉	（キオクシア）
冨谷	茂隆	（ソニー）	名西	憲之	（立命館大）
藤原	康文	（阪大）	松本	功	（大陽日酸）
三宅	秀人	（三重大）	本久	順一	（北大）
油利	正昭	（パナソニック）	吉野	淳二	（東工大）
若原	昭浩	（豊橋技科大）			

実行委員長

喜多　隆　（神戸大）

実行副委員長

中村	孝夫	（東大）	本久	順一	（北大）
若原	昭浩	（豊橋技術大）			

総務委員

井村	将隆	（物材機構）	奥村	宏典	（筑波大）
桐谷	乃輔	（大阪府大）	原田	幸弘	（神戸大）

情報セキュリティ委員

宇野　和行　（和歌山大）

会計委員

江端　一晃　（日本電信電話）　西永　慈郎　（産総研）

会場委員

朝日	重雄	（神戸大）	大音	隆男	（山形大）
久志本	真希	（名大）	玉置	亮	（東大）
長島	一樹	（九大）	毛利	真一郎	（立命館大）

企業展示委員

石井　良太　（京大）　宮川　鈴衣奈　（名工大）

論文委員長

藤村　紀文　（大阪府大）

論文副委員長

乙木	洋平	（サイオクス）	杉山	正和	（東大）
荒木	努	（立命館大）			

論文委員

秋田	勝史	（住友電工）	石川	史太郎	（愛媛大）
石川	靖彦	（豊橋技科大）	一色	秀夫	（電通大）
井上	知也	（シャープ）	岩谷	素顕	（名城大）
牛田	泰久	（豊田合成）	生方	映徳	（大陽日酸）
大兼	幹彦	（東北大）	大野	雄高	（名大）
片山	竜二	（阪大）	金村	雅仁	（ﾄﾗﾝｽﾌｫｰﾑ・ｼﾞｬﾊﾟﾝ）
寒川	義裕	（九大）	北村	雅季	（神戸大）
木村	大至	（豊田中研）	蔵口	雅彦	（東芝）
河野	俊介	（ソニー）	小島	一信	（東北大）
笹倉	弘理	（北大）	塩島	謙次	（福井大）
末益	崇	（筑波大）	竹見	政義	（三菱電機）
俵	毅彦	（日本電信電話）	反保	衆志	（産総研）
寺井	慶和	（九工大）	成塚	重弥	（名城大）
西中	浩之	（京都工繊大）	冨士田	誠之	（阪大）
船戸	充	（京大）	宮川	鈴衣奈	（名工大）
村上	尚	（東京農工大）	森	勇介	（阪大）
山田	明	（東工大）	屋山	巴	（工学院大）
油利	正昭	（パナソニック）	分島	彰男	（名工大）
渡邊	賢司	（物材機構）			