

半導体産業の新時代を支える材料と技術 ～デジタル社会の進化に向けて～

一般社団法人 大阪工研協会
ニューフロンティア材料部会
後援 (地独)大阪産業技術研究所

ご 案 内

国内の半導体産業は、新会社設立やファウンドリーへの巨額投資あるいはデータセンター建設、一方でEV、生成AI、6G移動通信システムといった新たな技術の台頭により、大きな転換期を迎えています。これらの技術革新を牽引するためには、次世代半導体と、それを支える先進的な加工技術や新素材の開発が不可欠です。例えば、高電圧・大電流を扱うパワー半導体は、EVやデータセンター、あるいは産業機器、交通における電力変換など多くの分野で利用されています。次世代半導体開発は、大量データの高速度処理によるデジタル社会の実現に加えて、省エネ化による脱炭素社会の実現を後押しします。

今回の例会では、次世代半導体とそれを支える技術・材料に関連して、第一線で御活躍のお二方に、「パワーエレクトロニクス」、「パワー半導体」について話題提供いただきます。

新製品・新技術紹介では、「パワーモジュール」、「半導体向けめっき技術」、「黒鉛材料を用いた熱対策部品」、「半導体向けカーボン材料」について各メーカーから御紹介いただきます。また、参加者相互の情報交換と交流を深めていただくことを目的としまして、講演終了後に講師の方々を囲む情報交換会を設定しておりますので、多数の方々の御参加をお待ちしています。

◎ **と き** 令和7年2月28日(金) 13:00より

◎ **と ころ** (地独)大阪産業技術研究所 森ノ宮センター 大講堂
(大阪市城東区森之宮 1-6-50)
<交通> JR大阪環状線森ノ宮駅(北口)またはOsaka Metro 中央線・長堀鶴見緑地線
森ノ宮駅(4番出口)下車、東に約300m、都市再生機構を左折し北に約300m、
森之宮小学校北隣(徒歩約10分)

プログラム

◎ **話題提供** (13:00 ~ 15:00)

1. **次世代パワーエレクトロニクス技術の進展** (13:00~14:00)
(スピーカー) (国研)産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センター 研究センター長 **田中保宣氏**
(コーディネーター) 奥野製薬工業株式会社 常務取締役 大塚邦顕氏
ワイドギャップ半導体は、その優れた物理特性によりパワー半導体デバイス用途への適用が期待されており、特にSiCについてはEV用インバータへの適用を中心にその普及が世界中で急激に進んでいる。講演では、SiCを中心とした次世代パワーエレクトロニクス技術の普及状況や最新技術動向について紹介する。

2. **酸化物の新しい応用 フォトニック結晶・水素生成・パワー半導体** (14:00~15:00)
(スピーカー) 立命館大学 半導体応用研究センター(RISA) センター長・教授 **金子健太郎氏**
(コーディネーター) 大阪公立大学 特任教授 内藤裕義氏
当研究室は様々な新規酸化物の合成や新規応用研究を行っている。本講演では、二酸化ゲルマニウム(GeO₂)のパワー半導体応用と社会実装への試みに加えて、酸化スズ(SnO₂)を用いた低コスト水素生成技術、酸化ガリウム(α-Ga₂O₃)と酸化鉄(α-Fe₂O₃)を用いた一次元フォトニック結晶による効率的な水分子の加熱等、メーカー6社との各材料での共同研究についてもお話をします。

◎ **新技術・新製品紹介** (15:10~17:10)

① **有機絶縁材料を適用した高放熱パワーモジュールの開発動向** (15:10~15:40)
三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 先進パワーデバイス技術部 **山本圭氏**
パワーエレクトロニクス機器の小型化・高出力密度化ニーズを背景に、高放熱パワーモジュールの開発が盛んである。パワーモジュールの高放熱化は、放熱性と絶縁性の両者機能を担う絶縁層材料がキーマテリアルとなっている。本報では、高熱伝導絶縁材料の開発状況と、それを用いたモジュール高放熱化技術の開発トレンドを紹介する。

② **高温接合・高温常用に対応可能な次世代パワー半導体向け無電解UBMめっき技術** (15:40~16:10)
奥野製薬工業株式会社 総合技術研究所 総合技術研究部 室長 **橋爪佳氏**
次世代パワー半導体、特に自動車、電鉄、航空・宇宙などの厳しい環境下で使用されるパワー半導体では高温での信頼性が要求される。弊社では半導体ウエハへのめっき技術に利用されている無電解UBMめっきにおいて、高温接合・高温常用に対応可能な無電解Ni-P皮膜が得られるめっきプロセスを開発した。装置メーカーとともに設計・開発したUBM形成用無電解めっき装置とともに紹介する。

③ **黒鉛材料を用いた熱対策部品及びパワーデバイス分野への活用** (16:10~16:40)
株式会社サーモグラフィティクス 代表取締役 **竹馬克洋氏**
昨今、世界的なAIブームやEV需要の変動が大きな話題となっている。画像処理や演算処理部などには、各種半導体チップが多数使われ、加速的な高性能化が進んでいる。今回、代表的な分野における、黒鉛材料を用いた熱対策部品の開発動向と合わせ、高温・高耐圧で動作可能なSiCやGaNなどの新しい素子における、熱対策部品としての活用についても合わせて紹介したい。

④ **次世代パワー半導体を支えるカーボン材料：カーボンニュートラル時代の新たな可能性** (16:40~17:10)
東洋炭素株式会社 執行役員 グローバル開発本部長 **村田雄輔氏**
SiC半導体デバイスは、エネルギー効率の向上や小型化を実現する次世代パワー半導体として注目されている。本講演では、東洋炭素が提供する等方性黒鉛やSiCコーティング技術が、SiCウエハ製造プロセスにどのように貢献しているかを解説する。さらに、これらの技術がEV市場や再生可能エネルギー分野で果たす役割についても展望する。

◎ **名刺交換会** (17:10~17:25)

各々の講師の方々とも名刺の交換などを行っていただけます。

定 員 100名(申込先着順)
参 加 費 12,000円(消費税を含む。当日受付にていただきます)
申 込 先 〒536-8553 大阪市城東区森之宮 1-6-50
(地独)大阪産業技術研究所森之宮センター内 一般社団法人大阪工研協会宛
お問い合せ先 TEL (06) 6962-5307 FAX (06) 6963-2414
E-mail : info@osakaira.com HP : https://osakaira.com

◎参加ご希望の方は下記申込書にて令和7年2月18日(火)までにお申し込み下さい。
◎WEB(イベント情報)からの申込みも可能です。

2025年 月 日

第119回ニューフロンティア材料部会参加申込書

会 社 名			
機 関 名			
所 在 地	〒		
	連絡者) TEL :		FAX :
E-mail :			
参 加 者 名	部	氏	
	署		
	名	名	

お申込みいただいたお名前等の個人情報は、受講確認および今後の講習会ご案内以外の目的には使用いたしません。