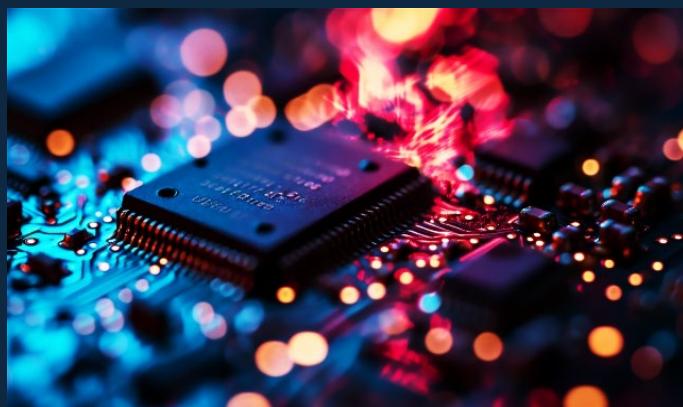


# 2025 年度第 3 回 WBG 実装 WG 研究会

～パワー半導体実装材料と低膨張樹脂複合材料の開発動向～



2025 年 12 月 11 日(木)13:30～17:00

開催方式: 現地参加 & オンライン視聴  
(ハイブリッド開催)

現地: 大阪大学 産業科学研究所  
インキュベーション棟 I117 室(会員限定)  
<https://www.sanken.osaka-u.ac.jp/access.html>

## 開催プログラム:

① 13:30～13:35 開会挨拶 大阪大学 F3D 実装協働研究所  
所長 菅沼 克昭氏

② 13:35～14:35 三菱ケミカル株式会社 アドバンストソリューションズビジネスグループ 半導体本部 インキュベーション部 後工程  
グループ長 横山 昌弘氏

講演タイトル: 次世代半導体パッケージ向け【負膨張フィラー】のご紹介

講演概要: 半導体用途向けに特別に設計された先進的なフィラー材料をご紹介します。このフィラー材料は、熱制御と寸法安定性において画期的なソリューションを提供します。この革新的なフィラーは、広い温度範囲で安定した負の熱膨張特性、軽量で球状の形状による優れた流動性、そして様々な樹脂系との優れた相溶性を特徴としています。さらに、吸水性が極めて低いため、低膨張樹脂複合材料への使用に最適です。これらの特性により、次世代半導体パッケージングにおける信頼性と性能の向上を実現します。

③ 14:35～15:35 三井金属株式会社 事業創造本部 AST 事業推進ユニット 紺野 哲氏

講演タイトル: パワーデバイス向け Cu 焼結型接合材料の開発

講演概要: パワーデバイスの高出力・高容量・高電力密度化に伴い、接合材料にはより高い耐熱性・放熱性・信頼性が求められている。従来のはんだ材料は耐熱性・放熱性に限界があり、パワーデバイスの高機能化に対応するため次世代の接合材料として Ag や Cu の焼結型接合材料の開発が進められている。当社では、アタッチ用途の他、放熱材と大面積で接合するヒートシンクアタッチ用途の Cu 焼結型接合材料の開発を進めており、当社開発品の実装プロセスや接合特性・信頼性などについてご紹介させていただきます。

<休憩 15:35~15:50>

#### ④15:50~17:00「自由ディスカッション」

司会担当:大阪大学 接合科学研究所 教授 西川 宏氏

株式会社ダイセル 無機複合実装研究所 所長 上島 稔氏

**概要:** SiC パワーデバイスの高温・高出力動作に対応するためには、チップとサブストレートを高信頼に接合するダイボンド技術の最適化が重要である。特に、Ag および Cu 焼結接合ははんだに代わる次世代実装技術として注目されているが、プロセス条件・材料構成・接合層設計・信頼性に関しては、依然として最適化の余地が多い。また、大面積接合や高温信頼性評価を含めた総合的なプロセス理解が、量産化および実装信頼性向上の鍵となっている。本自由ディスカッションは、各企業・研究機関が有する焼結接合プロセス条件、材料仕様、信頼性評価方針を明確にし、以下を目的として情報を整理・比較することを意図している。

1. 焼結プロファイル(加圧・無加圧・時間・温度条件)の適正化によるプロセス安定性の向上
2. 接合材料(Ag・Cu・バックメタル)の選定理由・課題の把握と代替可能性の検討
3. 大面積接合プロセスにおけるスケーラビリティおよび熱設計上の課題抽出
4. 信頼性試験条件・結果の整理を通じた耐熱性・長期安定性の評価基準確立

#### 17:30~18:30 講演者を交えた意見交換会

(開催場所:工学研究科 U1E 棟 15 階 レストラン「AOZORA」)

会場アクセス Web:

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

申し込み・問い合わせ:

大阪大学 産業科学研究所 F3D 実装協働研究所 WBG-WG 事務局  
(TEL/FAX:06-6879-4295／E-mail: [f3d@sanken.osaka-u.ac.jp](mailto:f3d@sanken.osaka-u.ac.jp))

主催:大阪大学 産業科学研究所 F3D 実装協働研究所