

第3回 接合科学研究所 定例記者発表 を開催しました

事務部 庶務係 松原 由佳

2026年8月25日に大阪大学中之島センターにて、接合科学研究所 定例記者発表を開催しました。第3回目となる今回は、当研究所で取り組んでいる「パワー半導体の絶縁基板に関する接合技術開発」にフォーカスし、以下の2つの最先端の研究成果について発表を行いました。

初めに、巽 裕章 准教授が「量産進むパワー半導体用基板、その高信頼性の起源を原子レベルで解明」をテーマに発表を行いました。巽裕章准教授らの研究グループと株式会社 FJ コンポジット（北海道千歳市）は、同社が開発したスパッタリング拡散接合法（S-DBC 法）において、成膜用スパッタリング材料としてチタンが最適であることを発見し、パワー半導体用絶縁回路基板の高信頼化と製造コストの低減に成功しました。本技術による絶縁回路基板は、電気自動車（EV）、再生可能エネルギー機器、産業機器などで利用される次世代パワー半導体への搭載に向けて生産が進んでおり、今後さらなる普及を通じてパワーエレクトロニクス機器の高性能化と高信頼化に貢献する予定です。

次に、塚本雅裕 教授が「青色半導体レーザを用いたマルチビーム積層造形法による銅-窒化アルミニウム基板の実用化に成功」をテーマに発表を行いました。塚本雅裕教授らは、DOWA パワーデバイス株式会社と株式会社島津製作所との共同開発により、青色半導体レーザを用いたマルチビーム積層造形法による銅-窒化アルミニウム（Cu-AlN）基板の実用化に成功しました。従来課題であったヒートサイクル耐久性と絶縁耐圧を克服し、セラミックス上に任意形状の銅回路を銀フリーで強固に接合することで、ヒートサイクル耐久性を従来比3倍以上に向上させました。また、青色半導体レーザを用いたマルチビーム積層造形法による3D造形技術を活用することで、従来の接合法では難しかった細線パターンの銅回路形成も可能としました。高密度配線や小型化が求められる用途に適用しやすく、IGBT パワー半導体に加え、光通信、衛星通信、AI サーバ、医療用レーザなど、幅広い分野での採用が期待されています。

[（発表の概要はこちら）](#)

記者発表後の質疑応答では、共同開発に携わった企業関係者の方々も交えて行われ、有意義な時間となりました。今後も定期的な記者発表を継続して開催し、溶接・接合科学分野における先進的な研究成果を積極的に発信してまいります。



津島栄樹氏 巽裕章准教授



吉岡尚規氏 塚本雅裕教授 小山内英世氏



会場の様子