

News Release

2025 年 7 月 10 日
株式会社プロテリアル

「異材接合向け新規 Cu 系ろう材の開発」が 界面接合研究委員会において「界面接合研究賞」を受賞

株式会社プロテリアル(以下、プロテリアル)の「異材接合向け新規 Cu 系ろう材^{*1}の開発」が、一般社団法人溶接学会主催の界面接合研究委員会において、「界面接合研究賞」を受賞いたしました。

1. 受賞内容

題 目 : 異材接合向け新規 Cu 系ろう材の開発
受賞者^{*2} : 株式会社プロテリアル 高野俊、栗原祐也、遠藤瑞生、能川玄也

2. 受賞理由

本研究は、銅(Cu)をベースとした合金にさまざまな元素を添加することで、従来の銀(Ag)ろう材に比べて低温で異種材料の接合が可能な新規 Cu 系ろう材を開発したものです。新規 Cu 系ろう材の組成設計指針とその接合性評価結果から、パワーモジュール向け絶縁放熱基板やLED用サブマウントなどの電子部品、ダイヤモンドツールなどの加工工具、熱交換器などへの接合用途が示されています。実用化を想定した接合試作も進められており、多様な分野への応用が期待されます。



界面接合研究賞受賞者(左から 高野俊、栗原祐也)

3. 受賞した研究の概要

パワーモジュール、LED などの電子部品、加工工具、熱交換器において、構成する部位ごとの熱効率や電力消費の最適化、ならびに機械損失の低減を目的としたマルチマテリアル化が進展しており、それを支える技術として異種材料の接合が注目されています。特にセラミックスと金属の接合材として、従来は Ag-Cu-Ti(チタン)系の活性ろう材³が広く使用されてきましたが、近年の銀価格の高騰による資源リスクの増大や、接合温度の低温化ニーズの高まりにより、新たな材料の開発が求められていました。しかし、これまでに有効な代替材料の報告はほとんどありませんでした。

株式会社プロテリアル

〒135-0061 東京都江東区豊洲 5-6-36 豊洲プライムスクエア

www.proterial.com

このたび、プロテリアルが開発した新規 Cu 系ろう材は、銀と比べて安価な銅を主成分とし、また Ag-Cu-Ti 系活性ろう材と比べて低融点化したことで、幅広い用途への適用が可能となりました。特に、高信頼性と高放熱性が求められるパワーモジュール向け絶縁放熱基板、長寿命化が求められる加工工具、配線層の厚膜化が必要な高輝度 LED やレーザーなどへ適用する際に優れた特性を発揮することが期待されます。

今後もプロテリアルは、お客さまのニーズの変化に柔軟に対応し、革新的な材料の開発と社会実装を通じて、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

界面接合研究賞とは

界面接合研究委員会の研究報告において特に優秀な講演と認められたもの、あるいは、これまでに顕著な功績が認められたものに授与される。

一般社団法人溶接学会界面接合研究委員会 URL:<https://jweld.jp/researches/ij/>

以上

【報道機関からのお問い合わせ】 コミュニケーション部 担当 南、井上 TEL 050-3664-9519

【お客さまからのお問い合わせ】 お問い合わせフォーム

<https://www.cntct.proterial.com/contact/publish/inquiry?g=01&c=017&>

- *1 ろう材：金属、セラミックスなどを接合するために使用され、接合される材料よりも低温で溶ける合金です。
- *2 受賞者の所属は研究報告時点のものです。
- *3 活性ろう材：一般的なろう材では接合される材質になじまず（ぬれ性が悪く）接合が困難な場合に、チタンなどの活性金属を添加した活性ろう材を使用するとぬれ性が改善し、ろう付けが可能になります。

■プロテリアル(PROTERIAL)について

PROTERIAL

プロテリアル(PROTERIAL)は、当社の企業理念を構成する Mission「質の量産」、Vision「持続可能な社会を支える高機能材料会社」、Values「至誠」「鯨則彊(和すれば強し)」のエッセンスを反映しており、“**PRO**”+**“MATERIAL”**から作られています。PRO が表すのは **Professional(専門的な)**、**Progressive(革新的な)**、**Proactive(主体的な)**の3つの言葉で、それぞれに「期待を超える仕事」「挑戦し続ける意志」「主体的な姿勢」という意味を込めています。MATERIAL はこれら3つの PRO に支えられた独創的な技術から生み出される、高機能材料を意味します。

当社グループはその製品と想いに根ざしたサービスを通じてお客さまの課題を解決し、世界の人々に新たな価値を提供して、持続可能な社会の実現に貢献し続けてまいります。

■株式会社プロテリアル 会社概要

設 立：1956 年 4 月

本 社：〒135-0061 東京都江東区豊洲五丁目 6 番 36 号 豊洲プライムスクエア

資 本 金：310 百万円 (2025 年 3 月 31 日現在)

代 表 者：代表取締役 会長 兼 社長 CEO (最高経営責任者)

Sean M. Stack (ショーン・スタック)

売上収益：7,686 億円 (2025 年 3 月期)

沿 革：1910 年 戸畑鑄物株式会社として創業

1937 年 株式会社日立製作所と合併

1956 年 日立金属工業株式会社として分立

2023 年 商号を日立金属株式会社から株式会社プロテリアルに変更

プロテリアルは、国連グローバル・コンパクトに参加しており、責任あるビジネスに対する原則に基づくアプローチを遵守しています。

プロテリアルは、2025 年 1 月に EcoVadis サステナビリティ評価において「シルバー」評価を獲得しました。