

## 受賞者決定

2025年6月16日  
一般社団法人軽金属学会

2025年6月13日(金)開催の第105回理事会にて、以下の受賞者を別紙の通り決定しました。

第24回軽金属躍進賞  
第43回軽金属奨励賞  
第17回軽金属女性未来賞

2025年11月7日(金) 14:00～14:30 横浜国立大学 常盤台キャンパス 中央図書館メディアホールで開催の軽金属学会第149回秋期大会表彰式にて表彰を行う予定です。また、11月8日(土)、9日(日)の一般講演セッションにて受賞者の講演を予定しています。

なお、下記の受賞者については、2025年10月2日(木)開催の第106回理事会にて決定予定で、10月中旬には受賞者を連絡いたします。表彰は上記表彰式にて行います。

2025年度軽金属論文賞  
2025年度軽金属論文新人賞  
第60回小山田記念賞  
第48回高橋記念賞

以上

## 第 24 回軽金属躍進賞

■受賞者 いしもと たくや 石本 卓也 君 富山大学

### ■表彰理由

石本 卓也 君は、チタン合金の高機能化に関する学術的研究に携わり、優れた成果を挙げてきた。例えば、レーザ積層造形法を用いた組織制御法の確立と機序解明に取り組み、レーザ条件による凝固条件の制御とスキャンストラテジーを活用することにより、生体用 $\beta$ 型チタン合金において、ランダム配向から異なる結晶配向方位を有する3種の単結晶様組織に至る結晶集合組織制御に成功し、生体骨への応力遮蔽を低減する低ヤング率インプラント用材料実現への可能性を示した。さらに、レーザ積層造形法での超急冷を駆使したチタンを主とする多元系合金の強制固溶による高強度化、また、超急冷を用いない手法においても、溶媒の多元化による $\beta$ 型チタン合金の低ヤング率—高強度化の両立に成功した。近年では、チタン合金の相やそれに基づく機能性が組成に敏感に依存することに注目し、相や合金種の組合せによる多機能発現に向けた研究に取り組んでいる。

以上のように、同君は、チタン合金の組織制御、機能開拓に関する学術業績を挙げており、今後のさらなる発展と活躍が期待される。

■受賞者 しみず かずゆき 清水 一行 君 鳥取大学

### ■表彰理由

清水 一行 君は、軽金属材料の力学特性・組織解析研究において、量子ビーム応用という先駆的分野を開拓してきた。放射光 X 線、中性子、ミュオン等の量子ビームを駆使して独自の材料評価技術を確認し、軽金属の力学挙動、とりわけ難解な水素脆化機構の解明において、多くの成果を挙げている。特筆すべき成果は、量子ビーム技術と第一原理計算の融合により、合金中の水素分配を定量化する技術を確認したことである。この手法を用い、Al-Zn-Mg 系合金の MgZn<sub>2</sub> 界面への水素集積が脆化の根源であることを実証した。ほかにも、ミュオンを擬似水素として利用し、材料内部の水素トラップサイトを特定する学術手法を開拓している。加えて、第二相粒子による水素トラップという新しい水素脆化防止法を確認し、学術成果の実用展開にも邁進している。

以上のように、同君は量子ビームを用いた材料評価ならびに高強度アルミニウム合金の水素脆化に関する研究で顕著な業績を挙げており、今後のさらなる発展と活躍が期待される。

■受賞者 にしだ しんいち 西田 進一 君 群馬大学

### ■表彰理由

西田 進一 君は、マグネシウム合金およびアルミニウム合金の金属加工技術に関する研究に携わってきた。薄板連続鋳造では、メルトドラッグ法ならびに双ロール法で薄板製造を可能にする条件を明らかにしたほか、発泡金属プリカーサの新たな製造方法を提案した。プレス成形では、成形時の板厚減少の挙動を明らかにした。粉末冶金では、有限要素法を用いた解析技術を導入し、圧粉成形時の密度分布の変化を予測可能にした。半凝固加工では、溶湯攪拌冷却法による半凝固鍛造を実施し、高強度展伸用合金の適用の可能性を見出した。さらに LoRaWAN を活用したデジタルトランスフォーメーション(DX)により、金属加工現場での熱中症対策にも取り組んでいる。軽金属学会においては、大会運営委員会、男女共同参画委員会、若手の会世話役、常設部会展伸材製造プロセス、関東支部運営委員会、大会実行委員会の各委員ならびに春秋大会のハイブリッド運営を長年にわたり担当しており、第 147 回秋期大会では副実行委員長を務めた。その貢献は非常に大きい。

以上のように、同君は軽金属の加工技術に関する多岐にわたる研究を積極的に推進し顕著な学術業績を挙げており、今後のさらなる発展と活躍が期待される。

## 第 43 回軽金属奨励賞

- 受賞者 **奥川 将行 君** 大阪大学
- 業績項目 「アルミニウム合金付加製造での高速昇温溶融に注目した材料組織制御に関する研究」
- 表彰理由

奥川 将行 君は、アルミニウム合金やチタン合金などの軽金属を主とする金属材料を対象とした近年注目される粉末床溶融結合 (PBF) 型金属付加製造 (AM) において、特有の  $10^7$  K/s 超の高速昇温溶融・凝固現象を利用した組織制御を、実験と計算を高度に融合したデジタルツイン科学に基づく独自の視点により追究してきた。特に、PBF 型金属 AM を Al-Si 系合金の組織制御に適用し、従来から知られている急速冷却効果に加えて、昇温速度が  $10^8$  K/s を超える急速溶融過程が極めて重要な役割をもち、非平衡溶融にて残存する Si 粒子が組織形成に大きな影響を与えることを、他に先駆けて見出した。この発見に基づき、急冷凝固条件と急速溶融条件を協調させることにより、高価な希少元素を添加することなく結晶粒微細化が可能となり、組織の作り分けが可能であることを示した。高速昇温プロセスに注目した PBF 型金属 AM におけるこの成果は、学術的に高く評価されるとともに、社会的にも大きく注目されている。

同君は優れた研究業績を挙げるとともに学会活動ならびに材料科学の進展に大きく寄与しており、今後の軽金属材料分野の発展に貢献することが期待される。

- 受賞者 **高谷 舞 君** 株式会社 UACJ
- 業績項目 「アルミニウム合金の材料特性向上に関する研究開発」
- 表彰理由

高谷 舞 君は主にアルミニウム合金の材料特性向上に関する研究開発に従事してきた。7000 系アルミニウム合金の高強度化において、 $Al_3Sc(Zr)$  粒子による析出強化は、 $\eta'$  相などの微細析出物の生成が少ない場合に、分散粒子による強度向上効果が顕著に現れることを明らかにした。また 7000 系アルミニウム合金の人工時効後の強度に及ぼす自然時効の正/負の効果については、Cu を添加した際に Zn, Mg の含有量により材料特性が変化することを見出した。さらに、新幹線車体のリサイクルを想定した 6000 系/7000 系クロスオーバー合金の時効硬化挙動を明らかにし、合金の分別工程を省略したリサイクルの実用化の可能性を提案した。大学との共同研究では、合金系と組織(再結晶/繊維状)の違いによる曲げ加工性への影響とそのメカニズム解明や、局部腐食挙動の解析により、粒界腐食の発生起点および進展に及ぼす金属組織の影響を明確化した。軽金属学会では、「アルミニウム合金中の水素評価研究部会」に参加し、「7000 系アルミニウム合金の時効硬化挙動研究部会」では初年度の幹事を務めるなど、研究部会の運営に大きく貢献した。同君は今後の軽金属の研究開発を牽引するとともに、今後の活躍が期待できる。

- 受賞者 **藤原 比呂 君** 九州大学
- 業績項目 「高強度 Al-Zn-Mg 合金における水素脆化挙動のイメージベースマルチモーダル解析に関する研究」
- 表彰理由

藤原 比呂 君は、高強度アルミニウム合金における変形・破壊挙動、特に水素脆化に関する研究に精力的に取り組んできた。特に、放射光 X 線 CT を中心とした 3 次元イメージング技術を核として、昇温脱離分析、ケルビンフォース顕微鏡、結晶塑性有限要素法による解析などの多様な手法を統合し、独自のマルチモーダル 3 次元イメージベース解析技術を確立した。その技術により、外乱下におけるアルミニウム中の水素濃化挙動を、実験とシミュレーションの両面から可視化・定量化することに成功している。これにより、従来は困難だった水素脆化や応力腐食割れの発生メカニズムを 3 次元的に明らかにし、さらにその防止法に関する新たな知見も示している。これらの研究成果は、学術的独創性と産業的実用性を高い次元で両立しており、材料の高強度化・高信頼化に直結するものである。

同君はアルミニウム合金に限らず軽金属におけるさまざまな分野を牽引するとともに、学際的な観点からも今後の活躍が期待できる。

## 第 17 回軽金属女性未来賞受賞

■受賞候補者 たなか せりな 田中 芹奈 君（兵庫県立大学）

### ■表彰理由

田中芹奈君は、Al-Mg-Si系合金におけるクラスタ形成挙動と二段時効による負の効果の発生機構を、放射光XAFS測定と第一原理計算を組み合わせることで、原子番号の隣接したAl、Mg、Siから構成されるナノクラスタに対して、元素選択性を活かしたXAFSを採用により、従来手法では困難であったクラスタ構造の評価に成功し、その主因を明らかにした。これらの成果は、ICAA18にてEarly Career Researcher Award (ECR Award)を受賞したほか、軽金属論文賞、軽金属論文新人賞などを受賞し、国内外で高い評価を得ている。また、軽金属奨学会の特別奨学生として多くの行事に参画し、研究者としての視野と素養を深めてきた。現在は兵庫県立大学にて助教を務め、軽金属だけでなく高分子材料の摩擦・摩耗挙動に関する異分野融合研究にも積極的に取り組んでいる。さらに、学内外でのダイバーシティ推進活動にも尽力しており、持続可能な社会の成長・発展を目指している。

このように同君は、軽金属分野での功績を挙げ、新たな分野での学術研究でも今後さらなる活躍が期待される新進気鋭の女性研究者であり、軽金属女性未来賞に相応しい研究者である。