

## 受賞者決定

令和2年6月26日  
一般社団法人軽金属学会

令和元年6月25日開催の第70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19回軽金属躍進賞
- 第38回軽金属奨励賞
- 第12回軽金属女性未来賞

令和2年11月6日(金)14:00-14:30 東京都立大学 日野キャンパス 2号館 2F 大講義室 B  
で開催される軽金属学会第139回秋期大会表彰式にて表彰を行う予定です。

また、11月7日(土)、8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、例年同様、令和2年9月24日開催の第71回理事会にて決定  
予定で、10月初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。

- 令和2年度軽金属論文賞
- 令和2年度軽金属論文新人賞
- 第55回小山田記念賞
- 第43回高橋記念賞

以上

## 第 19 回軽金属躍進賞

■受賞者 くめ ゆうじ 久米 裕二 君 山形大学

■表彰理由

久米裕二君は、軽金属材料の組織制御や新材料の創成など、材料と加工にまたがる領域で研究に取り組んでいる。特に、ねじり加工を用いたユニークな研究では、結晶粒や晶出物の微細化などに取り組み成果をあげてきた。近年では、その成果を活かして連続ねじり加工の加工条件の最適化や、内部のひずみ分布を有限要素法を用いて明らかにしている。また、鑄造まま材を出発材とした組織制御プロセスの可能性に着眼し、7000系アルミニウム合金、AC4C鑄造合金、AM60マグネシウム合金を対象に、晶出物の微細・均一分散化による強度と延性の改善を行っている。新材料の創成ではポラス金属の新規作製方法の開発に取り組んでおり、スチレン球と原料粉末を粘土状にした方法によりアルミニウムや鉄のポラス化の可能性を見出している。学協会等での活躍状況として、日本アルミニウム協会のロードマップ若手検討会メンバーとして活躍し、軽金属学会では、大会運営委員、編集委員、東北支部役員として尽力している。

以上のように同君は、軽金属に関する独創的で発展性に富む業績をあげ、今後さらなる発展と活躍が期待される。

■受賞者 なかい まさあき 仲井 正昭 君 近畿大学

■表彰理由

仲井正昭君は、新しい医療用チタン合金の開発およびその力学特性の改善を中心に研究に取り組み、多くの成果をあげている。新しい医療用チタン合金の開発に関する研究では、近年世界中で開発が進んだ医療用チタン合金の特徴である「低弾性率」機能を発展させ、さらに高度に弾性率を制御することにより達成される「弾性率可変」機能を提唱し、同機能を付与した新医療用合金の開発に成功している。この合金では、変形誘起 $\omega$ 相変態を発生させることにより、変形部のみが高弾性率化し、未変形部は低弾性率のままとなる。これにより、材料全体を低弾性率とすることで応力遮蔽による骨質低下を抑制しつつ、変形部の弾性率を局所的に上昇させることにより、スプリングバックに起因する低形状付与性の改善を実現している。さらに、医療用チタン合金の力学特性の改善に関する研究では、チタン合金における脆化要因として従来は避けられてきた等温 $\omega$ 相や固溶酸素を巧みに利用し、利用の仕方次第では有効な強化手段となり得ることを明らかにしている。

以上のように、同君は新たな医療用チタン合金の開発およびその力学特性の改善に関する研究で顕著な功績をあげており、今後のさらなる発展と活躍が期待される。

■受賞者 はらだ ようへい 原田 陽平 君 東京工業大学

■表彰理由

原田陽平君は、アルミニウム合金やマグネシウム合金の熱処理、接合、凝固等に係る研究に従事し、優れた研究成果をあげている。低温熱処理でセラミックスを生成可能なゾルゲル法を用いることによって、時効硬化過程で熱処理型マグネシウム合金表面にセラミックスをコーティングし、時効硬化と耐食性の同時付与を可能としている。また、固相スタッド接合法によりアルミニウム合金スタッドとマグネシウム合金板を接合し、接合界面での厚い中間層の形成を抑えた接合を可能としている。さらに本手法を改良し、アルミニウム合金スタッドとめっき鋼板の接合や金属/樹脂積層板との接合にも成功している。最近では縦型高速双ロール鋳造法の急冷効果に着目し、アルミニウム合金に含まれる不純物鉄の無害化や分散粒子の微細化・球状化を図ることによりアルミニウム合金スクラップを展伸材へアップグレードリサイクルすることを目指したアルミニウム資源循環に関わる研究に取り組んでいる。軽金属学会においても、関東支部運営委員会幹事、国際交流委員会、異種材料接合・界面研究部会の委員を務める等、多大な貢献をしている。

以上のように同君は、将来の軽金属分野の学術研究を支えていく研究者・教育者として嘱望される人物であり、今後益々の発展が期待される。

## 第38回軽金属奨励賞

■受賞者 ひらやま きょうすけ 平山 恭介 君 九州大学

■業績項目 「軽金属材料の3D結晶イメージング」

■表彰理由

平山恭介君は、極細束X線を用いた三次元X線回折や回折トモグラフィー法などとX線CTとを組み合わせるマルチモーダルイメージングの基礎研究とその応用に関する研究を行っている。極細束X線を用いたX線回折ではビーム径を1 $\mu$ m程度まで絞ることに成功し、実用構造材の結晶方位3Dマッピングなどに成功した。また、それにX線CTを用いたイメージングを組み合わせることで、確度の高い結晶学的な解析を用いる学術アプローチを確立した。このような高度な学術手段を単に開拓するだけでなく、アルミニウムやチタンなど軽金属の機械的性質などへ積極的に応用する研究を同時に行っている。その応用範囲は、変形、破壊、疲労、水素脆化、応力腐食割れなど材料科学の諸問題に及んでいる。同君のアプローチは、SEM-EBSDやTEMを用いた従来の表面・薄膜試料の二次元観察・分析では豊富な情報量に裏打ちされ、また3Dイメージベースのもので、これにより上記材料科学の長年の諸懸案を解決しつつある。

以上のように、同君はアルミニウムやチタンといった軽金属の学術に関し、そのブレークスルーをもたらすオリジナルな学術手段を開拓すると同時に実際の学術の発展に資する研究も強力に推進しており、今後の活躍も大いに期待される。

- 受賞者 ゆあさ もとひろ 湯浅 元仁 君 同志社大学  
■業績項目 「マグネシウム合金の変形機構解析と高機能化」  
■表彰理由

湯浅元仁君は、第一原理計算や分子動力学シミュレーション(MD)を援用し、マグネシウム合金の変形機構の解析を行ってきた。また、計算結果と組織・加工性の関係を考察し、加工性向上のための合金元素の提案など計算を活用した特性改善にも取り組んできた。具体的な成果として、第一原理計算による一般化積層欠陥エネルギー算出と、その際の原子間の電子移動から、すべりの異方性を低減する元素の特徴を抽出したこと、MDにより双晶と転位の相互作用が合金元素の双晶偏析により変化し、その変化を双晶周辺のエネルギーにより整理したことがあげられる。近年では、マグネシウム合金の電極利用や腐食メカニズムの解明にも着手している。Mg-Al-Ca系合金が汎用Mg-Al系合金よりも空気電池負極として優れた放電特性を示すことを、各合金の溶解・不動態化の挙動から議論した。さらに、同合金に対し加工による組織の微細化に加え、熱処理による溶質元素の濃化の低減により、耐食性・耐応力腐食割れ性が向上することを示した。

以上のように、同君は計算科学を援用したマグネシウム合金の変形機構の解析と高機能化に情熱をもって研究を推進しており、今後の発展と活躍が大いに期待される。

## 第12回軽金属女性未来賞受賞

- 受賞候補者 せりざわ あい 芹澤 愛 君 芝浦工業大学  
■表彰理由

芹澤 愛君は、これまでにアルミニウムならびにマグネシウムの組織制御や機能向上に関する研究に携わり、新たな知見を数多く示してきた。特に、Al-Mg-Si合金の時効析出初期に形成するナノクラスタのアトムプローブ解析による研究成果は国内外の研究者から注目されている。また、近年ではアルミニウム合金の高強度・高耐食化技術として、時効析出と表面処理を利用した技術を提案し、構造材料としてのアルミニウム等の優位性を積極的に発信し続けている。

一方、同君は、社会活動にも積極的に力を入れている。軽金属学会では、国際交流委員会委員、関東支部運営委員会委員、大会実行委員等で幅広く活動し、特に大会実行委員では、大会運営とともに女性会員の会の世話役として尽力し女性研究者の参加しやすい環境を整えてきた。また、女性研究者に対するキャリアプラン設計を趣旨とした講演会において講師を務めるなど、女性会員の一層の活躍を目指した働きかけの中核的な役割を果たしている。

以上のように、同君はアルミニウムならびにマグネシウムの組織制御や機能向上に関する学術的研究に多大な業績を上げており、今後さらなる発展と活躍が期待される。また、軽金属材料の女性研究者のロールモデルとなり得る人物と期待される。