

第 27 回軽金属学会賞, 第 26 回軽金属学会功労賞,
第 22 回軽金属功績賞 受賞者決定

令和 5 年 10 月 27 日
一般社団法人軽金属学会

令和 5 年 10 月 27 日開催の 95 回理事会において, 標記の受賞者を別紙の通り決定しました。

令和 6 年 5 月 10 日 (金), 名古屋大学東山キャンパスで開催される軽金属学会第 146 回春期大会定時総会にて表彰を行います。

第 27 回軽金属学会賞

なかしま ひではる
中島 英治 君 九州大学 教授 工学博士

第 27 回軽金属学会賞

受賞者 中島 英治 君 九州大学 教授

受賞理由

中島 英治 博士は、軽金属材料の高温変形を主軸として、広く構造材料の力学特性と微細組織に関して理論と実験の両面から研究に従事し、学術的基礎と工学的応用の両面から多くの成果をあげている。

(1) 純アルミニウムのクリープ変形について、ひずみ速度急変試験による加工硬化率と回復速度の分離測定に取り組んだことを皮切りに、その後、研究対象をアルミニウム固溶体合金や分散強化合金に展開し、高温変形機構の理論体系を構築した。固溶体合金では、クリープ変形のひずみ速度に応じて応力指数が三段階に変化する現象について、運動転位の溶質雰囲気引きずりによって説明できることを明らかにした。また、計量形態学に立脚した分散強化学論の高精度化に取り組み、微細組織観察で得られた分散状態から材料のしきい応力を正確に求めることに成功した。これら以外にも他種金属・セラミックスの高温変形に関する数多くの研究を行い、目覚ましい成果をあげている。得られた知見は「高温強度の材料科学」(中島 英治 著, 丸山 公一 編著)としてまとめられ、本書は高温変形を学ぶ者にとって必携の一冊となっている。

(2) 結晶粒界の構造解析や粒界エネルギー、粒界移動現象に関しても先見的な研究成果を残している。金属やセラミックスにおける対応粒界の構造を、当時最先端の計算科学手法であった分子動力学計算を用いて予測するとともに、高分解能透過電子顕微鏡による直接観察を実施し、対応粒界がカイト構造と呼ばれる原子配置を取ることを明らかにした。結晶粒界の安定構造に関する知見は粒界移動や集合組織形成、超微細粒材料組織の解析にも活かされ、数多くの顕著な成果を残している。また、SEM-EBSD をはじめとする電子顕微鏡内結晶方位解析手法の有用性にいち早く着目し、さまざまな材料解析に応用することで、例えば高純度アルミニウム箔の集合組織形成過程を SEM-EBSD 解析から明らかにするなどの先駆的成果を得ている。さらに近年では、電子顕微鏡でのその場引張観察や 3 次元観察などの先進的観察手法の確立とその応用による組織解析にも取り組んでいる。

上記および他の多岐にわたる研究成果は、約 200 編の原著学術論文および国際会議論文ならびに解説・総説・報告書・分担執筆著書などとしてまとめられている。それらは貴重な基礎的知見であるとともに、工業的な問題の解決に際して必須の指針となるものであり、軽金属研究の発展に多大な貢献をしている。

上述のような学術的貢献に関連して、軽金属希望の星賞や軽金属論文新人賞の受賞者を多数輩出しており、軽金属分野の若手研究者・技術者などの人材育成にも多大な貢献をしている。また、軽金属学会においては、20 年以上にわたって九州支部評議員・運営委員を務め、その間、大会実行副委員長・委員、理事、九州支部長を歴任し、学会活動に大いに貢献してきた。さらに、日本金属学会会長なども務め、他学協会においても軽金属に関する研究や教育の中心的役割を果たしている。

このように、中島 英治 博士は軽金属に関する学理または技術の進歩発展に顕著な貢献を果たしており、軽金属学会賞にふさわしいと判断し、表彰する。

中島 英治 (なかしま ひではる)

九州大学 教授 工学博士

1. 略歴

1982年 3月 九州大学工学部冶金学科卒業
1984年 3月 九州大学大学院総合理工学研究科材料開発工学専攻修士課程修了
1985年 5月 九州大学大学院総合理工学研究科材料開発工学専攻博士課程退学
1985年 6月 九州大学大学院総合理工学研究科 助手
1990年 5月 九州大学大学院総合理工学研究科 学位取得 (工学博士)
1990年 8月 九州大学大学院総合理工学研究科 助教授
(1994年 4月～1994年 11月) 連合王国ウェールズ大学 文部省在外研究員
2000年 4月 九州大学大学院総合理工学研究院 助教授
2005年 4月 九州大学大学院総合理工学研究院 教授
(2012年 4月～2015年 3月) 九州大学大学院総合理工学研究院 研究院長/同学府長
(2019年 4月～2023年 3月) 九州大学大学院総合理工学研究院 研究院長/同学府長

2. 主な受賞歴

1994年 9月 日本金属学会 論文賞
1998年 3月 日本金属学会 ジェフリース賞
2001年 11月 軽金属学会 軽金属論文賞
2002年 3月 日本鉄鋼協会 西山記念賞
2005年 3月 日本金属学会 功績賞
2011年 11月 日本金属学会 まてりあ論文賞
2015年 3月 日本金属学会 学術功労賞
2015年 11月 軽金属学会 軽金属論文賞
2017年 3月 日本金属学会 谷川・ハリス賞
2017年 11月 軽金属学会 軽金属論文賞
2021年 11月 軽金属学会 70周年記念功労賞

3. 軽金属学会での主な活動歴

1998年 4月 九州支部評議員・運営委員 (現在に至る)
2005年 11月 第110回春期大会実行委員会委員 (～2006年 5月)
2009年 4月 九州支部長 (～2011年 3月)
2011年 11月 第122回春期大会実行委員会副委員長 (～2012年 5月)
2011年 5月 理事 (～2015年 5月)
2015年 4月 九州支部長 (～2017年 3月)
2017年 11月 第134回春期大会実行委員会副委員長 (～2018年 5月)

第 26 回軽金属学会功労賞

【軽金属学会特別功労賞】

こやま かつみ
小山 克己 君 株式会社 UACJ 主幹

【軽金属学会功労賞】

たにはた ひろゆき
谷畑 弘之 君 YKK AP 株式会社 生産本部
素材技術部 技術企画室 主幹

もいずみ けん
茂泉 健 君 いすゞ自動車株式会社 IM 推進部 技監

第 26 回軽金属学会功労賞

【軽金属学会特別功労賞】

受賞者 小山 克己 君 株式会社 UACJ 主幹

受賞理由

小山 克己 君は、大学院時代からアルミニウム合金材料の組織制御やその利用加工技術の高度化等の研究開発に携わってきた。その中でも、高強度アルミニウム合金の延性に及ぼす不純物水素の影響やその水素挙動の可視化技術等の研究成果により、学術研究および技術開発に顕著な功績をあげたとして第 1 回軽金属躍進賞を受賞した。

一方、同君は本学会の理事を務めるとともに、編集委員会および総務委員会の活動を通して長きにわたり運営面で貢献した。編集委員会においては、編集幹事および副委員長として 10 年間、会誌軽金属の編集、投稿論文の査読、解説記事や特集号の企画立案に努めた。さらに執筆要領の見直しや電子化への対応の検討などを通して、投稿数の減少対策と会誌レベルの維持向上に尽力した。総務委員会では総会の運営とともに、人材育成活動やホームページを活用した広報活動に力を入れた。また総務委員長として総合計画委員会に参加し、会員数減少等の本学会の課題に対し、多様化する会員に寄り添った会員サービスの向上、男女共同参画委員会の設置、会費制度の見直しや本学会創立 70 周年記念事業準備等に熱心に取り組んだ。この時期、日本における約 100 の工学系学協会を束ねる日本工学会からの要請に応え、本学会代表として理事を兼務し学協会間の連携を深めた。さらに成功裏に終わった第 12 回横浜や第 18 回富山でのアルミニウム合金国際会議 (ICAA) では、実行委員あるいは組織副委員長として参画し、企画や運営面で大いに尽力した。

以上のように本学会の発展に対する 40 年の長きにわたる貢献は極めて顕著であると認め、ここに軽金属学会特別功労賞を授与する。

【軽金属学会功労賞】

受賞者 谷畑 弘之 君 YKK AP 株式会社 生産本部 素材技術部 技術企画室 主幹
受賞理由

谷畑 弘之 君は、1988年に吉田工業株式会社（現 YKK AP 株式会社）に入社後、アルミニウム材料に関する技術開発に一貫して従事してきた。その開発の成果はアルミリサイクルにおける鉄元素不純物の影響を先取りした内容であり、軽金属学会講演大会や ICAA5 で発表、軽金属学会誌に 3 件の論文を発表している。本学会では入会以来長年にわたって運営に参画しており、2010 年度から北陸支部幹事、2012 年度から高橋記念賞選考委員会委員、2013 年に第 124 回春期大会実行委員会委員等を務め、2021 年度からは本部理事、男女共同参画委員会の担当理事として、学会運営を支えている。その間、講演大会では座長やポスター審査員なども多く務めており、2022 年に開催された ICAA18（富山）では地元企業の代表として実行委員とともに実行委員長をサポートし、実務的な運営に尽力、貢献した。

学会の研究活動としては、2014 年度から「ミュオンスピン緩和スペクトル法の応用研究部会」とその後継部会に参画、現在も「6000 系アルミニウム合金の相変態挙動研究部会」の部会員として活動している。これら長年にわたる貢献により 2021 年には軽金属学会 70 周年記念功労賞を受賞した。2020 年度からは日本アルミニウム協会の循環委員会委員も務めており、アルミニウム業界の発展に日々尽力している。

以上のように同君の軽金属学会に関する功労は極めて顕著であり、軽金属学会功労賞に相応しいものとして、ここに軽金属学会功労賞を授与する。

受賞者 茂泉 健 君 いすゞ自動車株式会社 IM 推進部 技監
受賞理由

茂泉 健 君は、1991 年にいすゞ自動車株式会社に入社以来、一貫して生産技術の分野でアルミニウム合金鑄物の表面改質工法、低圧/重力鑄造工法及び材料、熱処理工法の開発に従事してきた。1998 年に軽金属学会に入会後、研究委員会常設部会（自動車材料の軽量化委員会）の委員として、アルミニウム材料の自動車への適用に係る議論にも積極的に加わり、関連成果は講演大会における多数の発表だけでなく、軽金属学会誌において、研究論文あるいは解説記事として報告してきた。特に自動車エンジン用部品に求められる材料強度に関しては、有益な情報を提供している。現在も産学連携につながる共同研究などを積極的に展開し、関連分野における学術研究の向上に留まらず、社会への技術成果の還元という観点でも、軽金属学会の発展に大きく貢献している。2013 年度からは関東支部運営委員としても、支部主催の研究発表会や工場見学会などで実務の中心的な役割を果たし、軽金属分野の人材育成にも貢献してきた。秋期大会においては、第 125 回大会（2013 年）以降、毎回実行委員として大会運営に多大な貢献をしている。

以上のように、同君の軽金属学会に関する功労は極めて顕著であり、ここに軽金属学会功労賞を授与する。

第 22 回軽金属功績賞

あだち ひろき
足立 大樹 君 兵庫県立大学 工学研究科
材料・放射光工学専攻 教授

みたらい ようこ
御手洗 容子 君 東京大学 新領域創成科学研究科 教授

みのだ ただし
箕田 正 君 株式会社 UACJ マーケティング・技術本部
R&D センター 第一研究部 部長

第 22 回軽金属功績賞

受賞者 足立 大樹 君 兵庫県立大学工学研究科 材料・放射光工学専攻 教授

受賞理由

足立 大樹 君は、長年にわたり、アルミニウム合金をはじめとする軽金属材料の微細組織解析や変形機構の解明などについて、主にシンクロトロン放射光を用いた独自の観点からの研究を行い、顕著な業績をあげてきた。

SPring-8 放射光施設において引張変形中における *In-situ* XRD 測定系を開発し、変形中の転位密度変化を時間分解能 0.2 秒で測定することを可能とした。この手法は、変形中の転位密度変化に及ぼすさまざまな組織因子（結晶粒径、析出粒子サイズなど）の影響を明らかにし、機械的性質との関係を定量的に考察した。この研究成果は軽金属論文賞を受賞するなど、高い評価を得ている。近年では、本手法とデジタル画像相関法を併用することにより、Al-Mg 系合金におけるセレーション発生要因について新たな知見を得ている。また Al-Mg-Si 系合金に関しては、軟 X 線 XAFS を用いた時効中のその場測定系を開発することによって、Mg 元素周りと Si 元素周りの変化に関する情報を個別に抽出し、“二段時効の負の効果”が発現する原因と考えられてきたナノクラスタの形成過程について考察している。

また、軽金属学会においては、2010 年度より関西支部幹事、2019 年度より同理事を務め、大会運営委員会委員、編集委員会委員、総務委員会委員、ICAA18 実行委員会委員を歴任し、学会運営に尽力している。

以上のように、同君はアルミニウム合金に関する独創的かつ発展的な研究成果をあげ、軽金属学会の活動に多大な貢献をしており、ここに軽金属功績賞を授与する。

受賞者 御手洗 容子 君 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授

受賞理由

御手洗 容子 君は、チタン合金や軽量ハイエントロピー合金のプロセスによる組織制御と高温変形機構に関する研究を行ってきた。

クリープ特性や耐酸化性が 600℃以上で急激に劣化する耐熱チタン合金について、優れた耐酸化特性を示す添加元素のみで構成される合金を設計し、商用材で最も耐熱性の高いチタン合金と比較して、600℃でも優れた高温強度が得られる合金開発に成功した。また、複雑な組織を形成するチタン合金のひとつひとつの組織因子が高温変形機構・劣化機構に及ぼす効果を明らかにし、チタン合金の変形機構に対する学理を深めた。

さらに、究極の固溶強化を求めて、チタンを含んだ軽量ハイエントロピー合金 (HEA) の研究も展開し、hcp 構造を安定化させることが難しい HEA の中で hcp 構造を安定化した合金を提案した。加工熱処理により等軸組織形成にも成功し、hcp-HEA の高温変形機構について基礎研究を行っている。

最近では、積層造形したチタン合金の組織とクリープ・疲労に関する研究も行い、積層造形により、従来困難とされてきたクリープと疲労特性の両者に優れた組織形成が可能であることを示唆した。

加えて、軽金属学会の理事、男女共同参画委員会委員長など学会運営にも携わり、特に男女共同参画委員会は立ち上げ期から、活動を軌道に乗せるなど大きな貢献を果たしている。

以上のように、同君は軽金属の学術研究において顕著な功績をあげるとともに、学会活動に多大な貢献をしており、ここに軽金属功績賞を授与する。

受賞者 箕田 正 君 株式会社 UACJ マーケティング・技術本部
R&D センター 第一研究部 部長

受賞理由

箕田 正 君は、長年にわたってアルミニウム合金の組織制御と材料特性向上の研究開発を行ってきた。アルミニウム合金の熱間加工におけるミクロ組織制御では、これまで着目されていなかった鑄塊セル境界の成分偏析や固溶原子に着目し、これらによる再結晶抑制効果を明らかにすることで、押出材の繊維状組織の安定性向上や、温間圧延による微細組織形成を可能にした。また材料特性向上に関する研究では、A6063 合金押出材のピックアップ欠陥発生機構の解明をはじめ、A6061 合金押出材の粒界性格が PFZ 形成と粒界腐食挙動に及ぼす影響の解明、5000 系板材での変形モードとリユース帯形成の関係解明、7000 系合金板材での復元に及ぼす Cu 添加量の影響解明、6000 系合金板材の鉄量が時効硬化特性や曲げ加工性に及ぼす影響解明、6000 系合金板材の時効硬化速度制御による FSW 接合材の延性向上、7000 系合金の人工時効特性に及ぼす自然時効の影響解明などを行った。これらの研究成果は学術論文などで発表しており、本分野の発展に大きく貢献している。

また、軽金属学会ではこれまで研究部会、編集幹事、研究委員会などの委員や、軽金属基礎技術講座の講師も務めた。現在は先行研究部会長、東海支部理事、第 146 回春期大会実行委員を務め、学会運営に貢献している。

以上のように、同君は軽金属の学術研究において顕著な功績をあげるとともに学会活動に多大な貢献をしており、ここに軽金属功績賞を授与する。