

## 受賞者決定

平成 29 年 10 月 1 日  
一般社団法人軽金属学会

平成 29 年 9 月 28 日開催の第 49 回理事会にて、以下の受賞者を別紙の通り決定しました。

平成 29 年度軽金属論文賞  
平成 29 年度軽金属論文新人賞  
第 52 回小山田記念賞  
第 40 回高橋記念賞  
第 16 回軽金属躍進賞  
第 35 回軽金属奨励賞  
第 9 回軽金属女性未来賞

平成 29 年 11 月 4 日(土)14:40-15:10 宇都宮大学 陽東キャンパス 10 号館アカデミアホール  
で開催の軽金属学会第 133 回秋期大会表彰式にて表彰を行う予定です。

以上

## 平成 29 年度軽金属論文賞

### ■受賞論文名 「Al-Mg-Si 合金の再結晶挙動に及ぼす

#### スカンジウムとジルコニウム添加の影響」

(軽金属 第 66 巻 11 号(2016) P. 609-616)

北海道大学	池田 賢一 君
九州大学	高下 拓也 君
九州大学	秋吉 竜太郎 君
九州大学	波多 聡 君
九州大学	中島 英治 君
九州大学	山田 和広 君
九州大学	金子 賢治 君

### ■表彰理由

Al-Mg-Si 系合金は、焼なまし状態である素材ではプレス成形性が良好であり、その後の塗装焼付け時に形成される Mg-Si 相の  $\beta''$  でさらなる高強度化が可能であるため、広く自動車用板材として使用されているが、その強度はいまだ鋼板に比べて劣る。本研究では、Sc、Zr を複合添加した Al-Mg-Si 系合金について、第二相粒子の存在状態や再結晶粒成長挙動を調べ、結晶粒微細化による強度向上の可能性を検討した。その結果、Sc、Zr を複合添加した熱間圧延材は結晶粒が微細化し、第二相粒子として球状  $Al_3$  (Sc、Zr) 粒子、棒状  $Al_3$  (Sc、Zr) 粒子が存在することが明らかになった。また、冷間圧延後に焼なまし処理を行うと、複合添加合金は高温処理後の結晶粒が微細化し、かつ集合組織のランダム化が生じた。その場合加熱解析の結果、再結晶開始温度が高温化すること、 $Al_3$  (Sc、Zr) 粒子により一次再結晶粒の粒成長が抑制されることが示唆された。

以上のように、本研究成果は Al-Mg-Si 系合金の組織に及ぼす Sc、Zr の複合添加の影響について、 $Al_3$  (Sc、Zr) 粒子による結晶粒微細化や集合組織のランダム化を示唆するもので、学術的にも工業的にも有益な知見が得られ、今後の材料特性向上への応用も期待される。よって、軽金属論文賞に値すると判断し、ここに表彰する。

### ■受賞論文名 「超微細粒アルミニウムの低温領域におけるクリープ機構」

(軽金属、第 67 巻 6 号(2017) P. 228-233)

宇宙航空研究開発機構	比金 健太 君
宇宙航空研究開発機構	増田 紘士 君
宇宙航空研究開発機構	戸部 裕史 君
首都大学東京	北園 幸一 君
宇宙航空研究開発機構	佐藤 英一 君

### ■表彰理由

工業用純アルミニウムでも、結晶粒径が  $1\mu\text{m}$  前後になると中強度アルミニウム合金材並みの高い

耐力値が得られている。一方その応力-ひずみ曲線では、降伏点の発現や一様伸びの著し減少が見られ、転位組織の変化も報告されている。本論文では、繰返し重ね接合圧延法(ARB 法)を用いて結晶粒径 1 $\mu$ m 未満の超微細粒アルミニウム板を作製し、室温相当(298K)の低温における極低ひずみ速度領域のクリープ特性を評価した。また、ここでのクリープ機構の検討のため、瞬間塑性ひずみの応力依存性や低ひずみ速度領域の引張試験初期の塑性変形開始応力を調査するとともに、電子顕微鏡観察等により転位の分布や密度の評価を試みた。その結果、クリープ試験の負荷応力として(a)微視的降伏応力、(b)転位の増殖開始応力、(c)0.2%耐力を境界とした4つの領域に区分けされること、この各々の領域で得られた定常クリープ速度の応力指数によって (a)と(b)の間の応力では粒界すべりにより持続する fcc 金属では特異な定常クリープが、(b)と(c)の間の応力では転位芯拡散律速の定常クリープが発生することを示した。

以上のように学術的に価値のある論文であるとともに、ここでの結果は低温クリープ特性が問題となる例えば自立型高圧力容器への本材料の適用を考える際に新たに考慮すべき有益な知見と考える。よって軽金属論文賞に値すると判断し、ここに表彰する。

■受賞論文名 「Mechanism of Intergranular Corrosion of Brazed Al-Mn-Cu Alloys with Various Si Content」

(Materials Transactions, Vol.58,No.5(2017) P. 768-775)

三菱アルミニウム(株)	吉野 路英 君
三菱アルミニウム(株)	岩尾 祥平 君
三菱アルミニウム(株)	江戸 正和 君
三菱マテリアル(株)	千葉 一 君

■表彰理由

自動車用などのアルミニウム製熱交換器用材料には強度や成形性に優れる Al-Mn-Cu 系合金が使用されているが、その基幹部品であるチューブ材には腐食による漏れが生じないよう優れた耐食性が要求される。特に近年の薄肉高強度材では Mn や Cu の添加量増加に伴い、粒界腐食による耐食性低下が課題となっていた。そこで、筆者らは同合金への Si 添加量がろう付熱処理後の粒界腐食感受性に及ぼす影響について、電気化学的測定や粒界近傍について金属組織観察を行い、その発生機構を明らかにしている。特に粒界近傍に形成された固溶元素欠乏層について、電位測定や STEM を用いた詳細な分析により、結晶粒内との析出状態の違いに着目してその形成機構を明瞭に示したことは注目に値する。また、Si 添加量等の添加元素の最適化により耐粒界腐食感受性が改善することも示している。

以上のように、本研究成果は Al-Mn-Cu 系合金のろう付熱処理後の粒界腐食発生機構について電気化学および金属組織学的な観点から詳細に解析されており、学術的な価値だけでなく工業的にも非常に重要な知見が得られている。よって、軽金属論文賞に値すると判断し、ここに表彰する。

## 平成 29 年度軽金属論文新人賞

■受賞者 かなざわ たかあき 金澤 孝昭 君 宇宙航空研究開発機構 (現:株式会社神戸製鋼所)

■論文名 「超塑性 Al-Mg-Mn 合金における連続動的再結晶の初期過程」  
(軽金属 第 67 巻 4 号 (2017) pp.95-100)

### ■表彰理由

超塑性は、微細かつ等軸な結晶粒を有する材料が高温において数百%に達する巨大伸びを示す現象であり、多くのアルミニウム合金で報告されている。中でも本論文における 5000 系 Al-Mg-Mn 合金は特に優れた超塑性特性を有しており、(株)UACJ から「ALNOVI-U」として商品化されている。超塑性の工業化における最大の課題は、成形条件の高速化および低温化である。そのためには変形中の微細組織制御が不可欠であるが、特に高ひずみ速度条件では粒界すべり、動的粒成長に加え、連続動的再結晶が生じることが報告されており、その素過程は未だに明らかになっていない。著者らは、試験片表面に集束イオンビーム(FIB)で描いたマイクログリッドの観察と、FE-SEM による EBSD 解析を併用し、高温引張変形中の微細組織変化を実験的に調べた。その結果、変形初期の連続動的再結晶は、粒界すべりの緩和のために結晶粒内に導入された転位が、変形の進行とともにセル壁、亜結晶粒界を形成し、亜結晶粒の回転により大角粒界が形成されることにより生じることを明らかにした。本成果は、超塑性現象の解明に大きく寄与するだけでなく、超塑性成形の工業的発展にも有益な情報を与えるものである。よって軽金属論文新人賞に値すると判断し、ここに表彰する。

■受賞者 ひがね けんた 比金 健太 君 宇宙航空研究開発機構 (現:株式会社富士通ゼネラル)

■論文名 「超微細粒アルミニウムの低温領域におけるクリープ機構」  
(軽金属、第 67 巻 6 号(2017) P. 228-233)

### ■表彰理由

本論文では、繰返し重ね接合圧延法(ARB 法)を用いて結晶粒径  $1\mu\text{m}$  未満の超微細粒工業用純アルミニウム板を作製し、長期に亘る試験となる極低ひずみ速度領域のクリープ特性を評価した。また、ここでのクリープ機構の検討のため、瞬間塑性ひずみの応力依存性や超低ひずみ速度の引張試験初期の塑性変形開始応力を調査するとともに、電子顕微鏡観察や X 線回折ピークの半値幅測定により転位の分布や密度の評価を試みた。その結果、クリープ試験の負荷応力として(a)微視的降伏応力、(b)転位の増殖開始応力、(c)0.2%耐力を境界とした4つの領域に区分けされること、この各々の領域で得られた定常クリープ速度の応力指数によって (a)と(b)の間の応力では粒界すべりにより持続する定常クリープが、(b)と(c)の間の応力では転位芯拡散律速の定常クリープが発生することを示した。これらの知見は結晶粒微細化による高強度アルミニウム材の開発やその評価、さらにこの材料を用いた製品の設計において活用すべき有益な知見であり、変形機構の今後のさらなる理解も期待される。

よって本論文の第一著者に対し、今後の一層の研究活動の発展と活躍を期待し、論文新人賞を授

与する。

■受賞者 ひろはら れい 広原 嶺 君 早稲田大学大学院（現：本田技研工業株式会社）

■論文名 「Al-5mass%Mg 合金の半凝固状態における粘塑性の冷却速度依存性の予測と実験的検証」

（軽金属 第 67 巻 6 号（2017） pp.214-221

■表彰理由

スラブ・ビレット等のダイレクトチルキャストリングをはじめ種々の鑄造における割れ欠陥や変形を熱応力解析によって予測するためには半凝固状態の力学挙動、とくに粘性特性が必要となる。この特性は同一合金組成であっても凝固組織、とりわけ冷却速度に依存することが知られている。半凝固状態の合金の引張試験において冷却速度を変量し実験的に特性値を取得することは技術的に容易ではなく、かつ時間的、コスト的に難があり産業上現実的ではない。著者は限られた冷却速度領域ではあるが、特定の冷却速度で得られた粘性特性と、その合金のマイクロ偏析挙動に基づいて、他の冷却速度における粘性特性の予測手法を提案し、なおかつ実験的にその信頼性を検証した。この成果は学術及び生産技術両面の発展に貢献するものと考えられる。よって本論文の第一著者に対し、今後の一層の研究活動の発展と活躍を期待し、論文新人賞を授与する。

## 第 52 回小山田記念賞

■受賞候補技術 「2ピースアルミニウム製リシーラブルDI容器の開発と実用化」

■受賞候補者

むらかみ ひろふみ  
村上 博文（武内プレス工業株式会社）  
あさい よしお  
浅井 吉夫（武内プレス工業株式会社）  
たなか まさのり  
田中 成典（武内プレス工業株式会社）  
かのう よしのり  
加納 義範（武内プレス工業株式会社）  
くめ おさむ  
久米 治（武内プレス工業株式会社）

■表彰理由

既存 DI 缶を基に多段ネックイン加工を行うことによって縮径し、ネジ、カール加工を施した「ボトル缶」と「キャップ」の 2 ピースのみで構成されるオールアルミニウムのリシーラブル DI 容器を量産する技術を開発した。それは従来 18.2%程度が限界であったネックイン技術を 42.4%まで向上することにより達成されており、加工潤滑油、金型材質、金型形状の開発とそれらに対応するアルミニウム素材、樹脂素材の開発によって成立している。更に開発されたリシーラブル容器は既存 DI 缶に設備追加することにより量産が可能となる事から同業他社への技術供与が行われ、それは既存設備の転換によって速やかに展開が可能であり、尚且つ既存製品との両立も可能である。本開発品は平成 12 年より上市され、平成 28 年迄に約 148 億缶が販売されており、今後も増加が見込まれている。

以上のように、本開発技術はアルミニウム製品の需要の増加に貢献し、小山田記念賞を与えるにふさわしい技術であると判断する。

## 第 40 回高橋記念賞

■受賞者 きくち けいじ 菊地 恵二 君 日産自動車株式会社

### ■表彰理由

菊地恵二君は、1974年4月に日産自動車株式会社 栃木工場に入社以来43年間一貫してアルミニウム合金鑄造業務に従事し、その間 アルミニウム合金シリンダヘッドの鑄造工程から仕上工程における品質向上、生産性向上に加え、1994年3月からの現場監督者としての18年間は鑄造現場人材育成にも尽力してきた。これまでの主な業績には、V6 エンジンシリンダヘッド生産工場の立上げ及びライン運営の効率化(1991年～1999年)、L4 エンジン薄肉シリンダヘッド生産ラインの立上げ(2001年～2006年)、鑄込作業の標準化レベル向上による加工材不率の大幅な低減(2007年～2009年)等がある。2012年3月に鑄造課係長を退任、同年4月からは技術課に異動し技術員として活躍しているが、マレーシア EPA 産業協力事業での現地指導(2013年)、塗型技術・技能レベルの向上(2014年～)等、これまでの現場での幅広い経験を活かし、シリンダヘッド粗材品質向上活動を牽引し大きな成果を発揮すると共に、後進の指導に尽力している。

■受賞者 ふじえだ かおる 藤枝 薫 君 株式会社 UACJ

### ■表彰理由

藤枝 薫君は、1976年に住友軽金属工業株式会社(現 株式会社UACJ)に入社し、41年間一貫してアルミニウムのスラブおよびビレットの溶解・鑄造に関わる業務に従事した。1990年代には、小ロット多品種化が進む中で、現場作業の責任者として難鑄造材質の安定生産のための鑄造条件確立に携り、品質不良率を1%未満までに削減した。また、鑄造初期における安全面の向上においても大きな力を発揮した。2001年からは、現場監督者に就任して更なる多品種化が進む中で生産能力向上を中心に取り組んだ。多能工化による人員配置の最適化、段取り時間短縮による鑄込サイクル時間の短縮を実施し、生産能率の従来比約5%の向上を実現した。2011年からは、大型缶材の鑄造炉を担当した。ここでは異物混入の撲滅に尽力し、溶湯清浄度を向上させ、不具合の撲滅に大きく貢献した。2013年以降は、ビレット鑄造の全体監督者に就任した。これまでの多くの機械の担当経験を活かし、溶湯災害の危険低減を中心とした安全面、生産管理に携わった。現在は、鑄造工程はもとより板生産全工程における現場作業者の技術レベルアップのため、名古屋製造所における製板技藝の塾頭に就任し、若手作業員へ教育、技能の伝承に尽力している。

■受賞者 よしだ ひとし 吉田 均 君 YKK AP 株式会社

■表彰理由

吉田均君は、1980年4月に吉田工業株式会社(現YKK AP株式会社)に入社し、36年間一貫してアルミニウム合金の溶解鑄造業務に従事してきた。この間、押出加工用アルミニウムビレット製造における溶解・鑄造作業並びに品質に対し、作業方法および設備面から多数の改善に取り組み、特に、YKK APに導入してきたDCフロート鑄造・ホットトップ鑄造に対し、ビレットサイズおよび合金組成毎の最適な鑄造条件を確立するなど、生産性および品質の向上に大きく貢献した。1997年に稼働した黒部製造所の鑄造工場の立ち上げでは、減容化材料の溶解炉投入、鑄造ビレットの吊上げ・搬送設備・内部割れ検査装置などの自動化、および省エネ燃焼機器の導入を推進し、品質、作業環境に配慮したライン構築に力を注いだ。現在は、その培われた豊富な経験を活かし、海外4拠点の溶解鑄造作業指導、定期設備診断および設備メンテナンスと国内4工場の溶解鑄造設備の導入支援に奔走し、また、QC活動およびTPM活動を通じた国内外後継者の指導・育成など、鑄造技能の伝承にも尽力している。

## 第 16 回軽金属躍進賞

■受賞者 いけだ けんいち  
池田 賢一 君 北海道大学

### ■表彰理由

池田賢一君は、主にアルミニウム・アルミニウム合金の組織形成過程や微細組織と力学特性の関係についての研究を行っている。特に SEM/EBSD や TEM 等の各種電子顕微鏡法を用いた組織解析により、加工熱処理に伴う組織形成過程を明らかにしてきた。高純度アルミニウム箔の立方体集合組織形成には、部分焼きなましと付加的な軽圧延が、立方体方位粒の優先的成長を促進することを実験的に明らかにした。その組織解析手法を駆使して、Al-Mg-Si 合金のリジング発生要因となる組織因子の抽出に成功し、熱間圧延時に存在する立方体方位粒が周囲の析出物との関係や冷間圧延時のひずみ分布の違いにより、最終溶体化処理時までバンド状に残存することを解明した。また、熱的に安定な析出物が存在する Al-Mg-Si 合金の再結晶粒成長過程をその場加熱観察で明らかにしたり、Al-Mg-Si 合金の時効析出過程と引張変形挙動との関係を明らかにしたりするなど、精力的に研究を行っている。これらの成果は、二度の軽金属論文賞の受賞や他学会、国際会議での受賞など国内外から高い評価を受けている。さらに、学会内では、関連する研究部会の学側委員や、各種委員会委員を努めており、学会活動への貢献も大きい。

以上のように、同君はアルミニウム・アルミニウム合金の組織形成と力学特性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。

■受賞者 さとう ゆたか  
佐藤 裕 君 東北大学

### ■表彰理由

佐藤 裕君は、摩擦攪拌接合(FSW)に関する材料組織学的研究にいち早く取り組み、Al 合金や Mg 合金におけるマイクロ組織形成や材料流動等の諸現象に関する知見を得ることに成功した。例えば、摩擦攪拌により形成される等軸微細粒は主に連続再結晶により形成されることを明確にするとともに、固溶強化型および析出強化型 Al 合金 FSW 部において継手特性を支配するマイクロ組織とその形成機構を解明し、優れた継手特性を達成するのに有効な接合プロセスを材料組織学的な知見から明らかにした。また、EBSD 法を用いた局部集合組織解析を行って、Al 合金や Mg 合金の FSW 過程での材料流動挙動を調べ、材料流動は回転ツール表面に沿ったせん断変形により特徴付けられることを世界で初めて実証した。さらに、攪拌部内での酸化物の分散状態を TEM 観察し、FSW 中のせん断変形が初期突合せ面に作用して酸化膜の分断と被接合材の新生面同士の密着を実現していることを示し、FSW 接合機構を実験的に解明した。

以上のように、同君は FSW の材料組織学的解明に多大な業績を上げ、接合法の学術的進展に大きく貢献しており、今後さらなる発展と活躍が期待される。

■受賞者

やまさき みちあき

山崎 倫昭 君 熊本大学

■表彰理由

山崎倫昭君は、長周期積層構造(LPSO)相を有する新規Mg合金の開発に携わり、Mg合金展伸材の機械的特性と耐食性の向上に関する研究において、多数の優れた業績を挙げている。機械的性質の向上を目的とした研究では、LPSO相型Mg-Zn-希土類合金に塑性加工を施すことで、延性を担うランダム配向した再結晶粒と強度を担う繊維状集合組織を持つ加工粒からなるマルチモーダル微細組織が形成され、延性と強度という相反する機械的特性を同時に発現することを明らかにしてきた。一方、腐食防食学の観点からは、LPSO相は $\alpha$ -Mg母相との電位差によるガルバニック腐食を引き起こす第二相となるが、急冷により得られた $\alpha$ -Mg単相強制過飽和固溶体合金に塑性加工を施すことで、マルチモーダル微細構造を保ちつつ、電気化学的均質性を付与可能であることを明らかにするとともに、その急速凝固薄帯固化成形プロセスを確立し、高耐食性を示すナノ結晶Mg/LPSO二相合金の設計開発指針を示してきた。

以上のように、同君は、新しい階層的金属組織形成の指導原理である幾何学的ヘテロ組織／電気化学的ホモ組織制御技術を提案するとともに、軽量高強度・高延性で耐食性も備えたMg合金展伸材を開発し、材料科学の発展と新しい軽量高強度材の実用化に道を拓く優れた業績を上げており、今後さらなる発展と活躍が期待される。

## 第 35 回軽金属奨励賞

■受賞者 しかま たかひろ  
志鎌 隆広 君 株式会社 神戸製鋼所

■業績項目 「自動車バンパー用高強度 7000 系押出材の開発およびアルミ合金の疲労限度  
発現に関する研究」

### ■表彰理由

志鎌君は従来普及していた耐力 $300\text{N}/\text{mm}^2$ 級7000系アルミバンパーに比べて高強度な耐力 $400\text{N}/\text{mm}^2$ 級7000系合金の開発およびその実用化を推進し、アルミバンパーの普及に大きく貢献した。一般的に7000系アルミニウム合金は高強度化に伴い耐応力腐食割れ性が劣化する。志鎌君はこれらの相反する2つの特性を両立させるためにCuの微量添加による結晶粒界析出物の陽極溶解抑制、Zr添加量最適化による表面再結晶抑制および過時効条件の選定により、高い次元で高強度と耐応力腐食割れ性を両立した合金を開発した。一方で、アルミ合金における疲労限度発現に関する研究に関しては、鉄鋼材料における疲労限度(S-N線図の折れ点)の発現メカニズム、すなわちひずみ時効によりき裂先端が強化され、き裂が停留するため破壊に至らないという点に着眼した。これは従来、ひずみ時効を示さない6061-T6材のMg量を制御することで、そのひずみ時効を活用して疲労き裂を停留させ、実用上、明瞭な疲労限度を示す合金を開発した。

以上のように、同君の独創的な合金開発の着想を活かし、今後も高性能なアルミニウム合金の研究開発活動において、発展と活躍がますます期待される。

■受賞者 とうだい みつはる  
當代 光陽 君 新居浜工業高等専門学校

■業績項目 「相変態を利用した力学的機能指向化による新しい軽金属構造材料の開発」

### ■表彰理由

當代光陽君は、材料物性工学と結晶塑性学を基軸として、全く新しい発想で軽量構造材料の開発に挑戦し、多くの優れた成果を上げている。格子軟化を伴う $\beta$ 型Ti合金単結晶において $e/a$  (1原子あたりの価電子数)の低下と等温 $\omega$ 相の析出を抑制することで、[001]方向のヤング率が生体骨程度まで低減可能であることを解明した。以上の知見に基づいて、Ti-15Mo-5Zr-3Al合金単結晶を用いて生体骨程度のヤング率(44GPa)を有する画期的な単結晶ポーンプレートの開発に成功した。加えて、固相における相転移のメカニズムを巧みに利用した独自の合金設計法を確立し、このことを利用して世界初の生体用bcc型Ti基ハイエントロピー合金の開発に成功した。さらに、金属積層造形特有の熱履歴を利用し、TiAl金属間化合物造形体中にて特異微細組織( $\gamma$ バンド)の形成に成功し、このことを利用して、鋳造材では困難であった2%を超える室温伸びを達成した。

以上のように、同君はチタンを基幹金属として軽金属材料の研究開発を積極的に進めており、独創的な発想と情熱を持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。

■受賞者 ひらき たけひと  
平木 岳人 君 東北大学

■業績項目 「軽金属のサステイナブルリサイクリングに関する研究」

■表彰理由

平木岳人君は、アルミニウムドロスを主とした金属生産副生物の再資源化プロセス開発や、軽金属リサイクルにおける添加元素および不純物の挙動解析を中心に、多方面からの研究アプローチで優れた業績を上げている。アルミニウムドロスのリサイクルでは簡易スクリーニング法を提案し、鉄鋼用助燃剤としてのドロスのアップグレード効果を定量的に明らかにしている。また、窒化物安定化やハロゲン除去を含むドロスの新リサイクルプロセス開発の必要性を提言し、最近では硫酸を用いた湿式処理による低品位ドロス残灰の安定化処理について研究を行っている。軽金属リサイクルにおける添加元素・不純物の挙動に関する熱力学的解析では、特にアルミニウムの溶湯処理において塩化物フラックスを用いた場合の不純物元素除去可能性について定量的な評価を行い、一般的な不純物除去法である酸化との除去困難性を比較すると共に、製品スクラップにおける不純物元素管理の重要性を提言し、持続可能な材料開発に向けた指標をまとめている。

以上のように、同君は軽金属生産プロセスの環境・リサイクル分野において顕著な成果を上げており、今後の発展と活躍が大いに期待される。

## 第9回軽金属女性未来賞

■受賞候補者 いけお なおこ  
池尾 直子 君 神戸大学工学部・助教

### ■表彰理由

池尾直子君は、軽金属材料の医療用技術への適用についての研究に従事し、チタンおよびマグネシウム合金の医療用部材およびデバイスの高性能化に向けたプロセス技術の開発およびメカニズムの解明の研究で高い業績を挙げている。チタン合金の人工関節への適用に関するプロセス技術開発では、従来の電子ビーム溶解法で除去されてきた残存粉末を利用して、新規複合構造体を創製する手法を開発した。このプロセス手法で作製した人工関節は、生体適合性の力学的な問題による低下（骨と人工関節間の弾性率および強度差）に対して著しい効果が認められており、医療従事者から高く評価されている。また、近年では、マグネシウム合金製の生体吸収性医療用デバイスの開発に従事し、デバイスに要求される強度、延性、生体内分解性に及ぼす金属組織の影響について、FEM解析及び試験研究により総合的に評価している。現在、その実用化事例として、マグネシウム合金製の外科手術用クリップの開発を行い、医学研究者からも注目を浴びている。これら業績は論文、特許出願、学会発表で報告されており、材料分野の他、機械関連、医療関連の当該分野の研究者および技術者より高く評価を受けている。また、軽金属学会主催の第98回シンポジウム「マグネシウム材料の新展開」では、女性講師としてマグネシウムの生体材への適用事例に関する講演を行うなど本学会への貢献度も大きい。

上記のように、同君の軽金属に関する研究に対する取り組みと姿勢は、軽金属女性未来賞を受賞するに相応しく、今後の活躍がさらに期待される。