

第 15 回軽金属学会賞

もてぎ てついち

受賞者 茂木 徹一 君 千葉工業大学 名誉教授 昭和 16 年 10 月 29 日生 (70 歳)

受賞理由

千葉工業大学名誉教授 茂木 徹一 博士は、これまで一貫して鑄造凝固の基礎研究を通して凝固組織形成過程を解明し、軽金属の学理および材料開発において極めて重要な知見を見出した。その研究過程で独自の凝固現象観察法を駆使し、長い間不明であった柱状晶 - 等軸晶遷移機構を明らかにしている。そして同博士は、この成果に基づき微細等軸晶の生成機構を明らかにするとともに、均質な等軸晶からなる鑄塊の連続製造法を開発した。以下に主な研究業績を要約する。

(1) 凝固組織生成機構の解明

独自に凝固現象その場観察装置を考案し、等軸晶は凝固の初期に鑄型面などで生成し、対流などの流動作用で遊離・移動して形成すること、その後柱状晶が発達することを初めて明らかにした。この結晶遊離現象は、これまでの凝固理論を根底から覆すものであり、世界的な議論を生み出した。加えて、アルミニウム溶湯に微細化材を添加して得られる微細等軸晶の生成機構や、Al-Si および Al-Ge 共晶系合金の初晶や共晶の凝固機構もその場観察法を用いて解明した。

(2) 微小重力条件での凝固機構の解明

凝固機構をさらに解明するために、微小重力環境での凝固機構に関する種々の研究を行った。各種アルミニウム合金を用いた落下カプセルおよび航空機の放物線飛行では、Al-Pb 非混合合金は重力下では Al と Pb は分離してしまうが、微小重力下では Al 中に均一に Pb が分散することを明らかにした。さらに、無人ロケットおよびスペースシャトルでは、Al に Ti および Ti-B を添加した場合の微細化機構や微小重力での対流のない状態で凝固機構を初めて突き止めた。

(3) 均質鑄塊の製造法の開発

結晶遊離現象を応用して、傾斜冷却板を用いたアルミニウム合金およびマグネシウム合金の新しいセミソリッド鑄造技術を開発して水平連続鑄造による、組織の均一なビレットおよび薄板の作製に成功し、さらに現在、これらの素材の各種性質を調べるとともに、セミソリッド鑄造の工業化を目指して、さらなる研究を進めている。

このように、博士は組織形成挙動を常に凝固学的立場からとらえ、数多くの極めて重要な基礎的知見を見出すとともに、新しい鑄塊製造法を開発した。これらの研究業績は、軽金属分野を中心に材料科学の進歩に大きく貢献している。

また、博士は軽金属の研究に励むとともに、軽金属学会においても、評議員、関東支部支部長、講演大会実行委員長、編集委員長、理事、副会長および監事などを歴任し、当学会活動に貢献してきた。また、現在は軽金属学会名誉会員であり、陰ながら学会活動を支えている。

以上のように軽金属に関する研究業績、学会活動等は極めて多大で特筆され、軽金属に関する学術・技術の進歩に対する博士の貢献は極めて顕著である。

第 14 回軽金属学会功労賞

受賞者 いしかわ かずのり 石川 和徳 君 古河スカイ株式会社 技術部 主査 昭和 27 年 6 月 6 日生 (59 歳)

受賞理由

石川和徳君は、1975 年に古河電気工業株式会社に入社し、古河アルミニウム工業株式会社技術研究課において長年にわたりアルミニウム接合、熱交材料開発、腐食研究に従事し、高強度、高耐食性アルミニウムラジエータやカーエアコン材料に関する開発成果を残した。1991 年に同社市場開発部に異動し、自動車ボディシート材料の拡販に従事、その後 1994 年に古河電気工業株式会社メタル総合研究所、2000 年に同社軽金属事業部技術部、2003 年から古河スカイ株式会社技術部において、アルミニウム合金の研究を精力的に継続した。現在は同社技術部主査として後進の指導に当たり、多くの有為な人材の育成に力を発揮している。

また、技術情報誌「古河スカイレビュー」企画・編集を行い、軽金属学会関係者にアルミニウム材料に関する情報提供を継続している。軽金属学会では 2000 年から総務委員、関東支部運営委員を務め、2002 年～2003 年企画委員、2007 年から広報委員として活躍し、評議員、小山田賞選考委員としても力を尽くし、学会の発展に大きく貢献した。この間、軽金属学会の多くの講演大会において実行委員を担当し、第 113 回講演大会では実行委員幹事、第 115 回講演大会では実行副委員長として、実質的に講演大会を取り仕切る役割を果たした。関東支部の運営においても、若手育成のためのポスター・講演発表や種々の講演会行事の遂行などに、余人に比しがたい貢献をした。

以上の功績は極めて顕著であると認め、ここに軽金属学会功労賞を贈る。

受賞者 みくぼ しげる 三久保 滋 君 九州三井アルミニウム工業株式会社 技術顧問

昭和 24 年 5 月 16 日生 (62 歳)

受賞理由

三久保滋君は、長年にわたり軽金属学会の活動に携わり、同会の発展に技術開発と学会運営で大きく貢献してきた。鑄造・凝固部会およびアルミニウム溶湯と耐火物に関する研究部会では、平成 9 年から平成 23 年まで 14 年間、研究部会活動で中心的な役割を果たした。鑄造・凝固部会の活動での業績として、結晶粒微細化技術の開発が挙げられ、結晶粒微細化メカニズムおよび結晶粒微細化剤の種類やその効果等についての試験調査を行い、その技術向上に貢献した。アルミニウム溶湯と耐火物に関する研究部会での活動の業績としては、耐火物によるアルミニウム溶湯の汚染挙動と評価法の確立、アルミニウム溶湯の汚染挙動に及ぼす不定形耐火物組成の影響の解明、Al-Mg 合金溶湯と硫酸バリウム添加物の濡れ性および反応性の解明等があげられ、アルミニウムの溶解工程における耐火物による汚染の挙動やその汚染を防止するための耐火物への添加材の有効性と汚染メカニズムについての研究を行い、耐火物からのアルミニウム溶湯の汚染とその防止策に関する有益な情報提供を行ってきた。

学会運営においても貢献が大きく、九州支部評議員および理事を平成 17 年から平成 23 年まで約 7 年間務めた。さらには平成 21 年から高橋記念賞選考委員を務め、長年にわたって軽金属学会の活動・発展に貢献した。

以上の業績・活動は、本学会の発展に極めて大きく貢献したと認められ、ここに軽金属学会功労賞を贈る。

受賞者 やました 山下 ともかず 友一 君 三協マテリアル株式会社 執行役員 昭和 29 年 8 月 19 日生 (57 歳)

受賞理由

山下友一君は、20 余年にわたりアルミニウム合金の押出ならびに鋳造に関する技術開発に携わってきた。中でも小径ビレットの開発に当たっては実操業に生かす技術開発に成功して、商標名「TG-bar」として量産を行った。TG-bar はビレット内部の組織および元素分布が非常に均質であり、主に鍛造用素材として開発されたものである。「TG-bar」はその後、自動車の鍛造サスペンション部品や鍛造ピストン等、多くの分野に展開され、年間約 1500 t の販売に至っている。さらに 2003 年より当時研究開発中のマグネシウム合金押出に兼務として従事し、中国に赴いて品質改善、調達、共同研究を主導した。併せて、社内ではマグネシウム合金の開発および合金ビレットの製造プロセスを独自に開発すべく、旧富山合金(株)内に独創的なマグネシウム合金ビレット鋳造システムの試験ラインを導入し、実稼働の基礎を築き、年産 500 t の国内唯一のマグネシウム合金ビレット生産工場の稼働を成功させた。さらに NEDO や JST 等の産学連携事業においても積極的に参画し、主導的役割を果たしている。

同君は社内における人材育成、とくに若手技術者の育成にも力を注ぎ、後継技術者の活動の場を本学会において、その能力の練磨を行っている。さらに 2001 年からは北陸支部の幹事として支部運営に多大の尽力をし、加えて 2007 年富山で開催された全国大会の実行委員として軽金属学会の活性化に積極的に参加している。

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

第 10 回軽金属功績賞

受賞者 おの 小野 さちこ 幸子 君 工学院大学 教授 昭和 23 年 2 月 17 日生 (64 歳)

受賞理由

小野幸子君は、アルミニウム、マグネシウム、チタン、などの表面にアノード酸化や化成処理で、高い耐食性や機能性を付与する新規な処理法を開発するとともに、それらの機能発現のメカニズムを基礎的に解明してきた。アルミニウムでは、アノード酸化被膜の自己規則化のメカニズムの解明を通して、任意に制御した孔サイズを持つ高規則性アルミナ皮膜の作成を可能にし、エッチピットの発生日制御について新規な手法を開発した。また電解コンデンサ用誘電体皮膜の誘電率の向上と漏れ電流制御の技術開発に貢献している。マグネシウムの酸化膜成長機構、チタンの生体組織適合性を高めるための表面ナノ構造制御などの分野でも目覚ましい成果をあげている。ここ 10 年間に国際会議における招待講演 19 件を数えるなど、同君の成果は世界的にも高い評価を受け、日本を代表する研究者である。同君は平成 6 年輕金属学会論文賞を受賞しており、近年の講演大会では、小野研究室の学生の多くが優秀発表賞を受賞していることからわかるように、人材育成の面でも大きな貢献をしている。本会では、理事、関東支部長、編集委員、講演大会実行副委員長、女性会員の会などで活躍している。

以上のように、同君の軽金属に関する学術および技術面の貢献は極めて顕著であり、ここに第 10 回軽金属功績賞を授与する。

受賞者 ^{ふくとみ ひろし} 福富 洋志 君 横浜国立大学 教授 昭和 26 年 7 月 2 日生 (60 歳)

受賞理由

福富洋志君は、軽金属材料を対象に、高温変形機構の解明と高温加工に基づく集合組織の制御に関する研究に邁進し、特に粒界構造理論に基づく結晶粒界挙動の実験的検証、高温変形中の粒界移動が組織形成に果たす役割の解明、集合組織形成と変形機構の関係、粒界すべりや動的再結晶を活用した集合組織の制御法の開発などについて数多くの成果をあげてきた。最近では固溶体硬化型アルミニウム合金の高温変形において見出された、ひずみの増加とともに不連続に生じる集合組織の変化機構を解明して新しい集合組織の制御原理に発展させ、軽金属材料のみならず金属材料全般に適用が期待される集合組織の新しい制御技術を提案している。これらの研究成果は高く評価され、Scripta Metallurgica Outstanding Paper Awardをはじめとして、日本金属学会論文賞などの論文賞や個人賞を多数受賞している。また同君は技術者教育に献身的に携わり、日本技術者教育認定機構の基準委員、材料分野分野別審査委員会の委員長等を務めてきた。さらに軽金属学会集合組織研究部会の世話人、編集委員、論文賞選考委員、評議員などを務め、軽金属学会の発展に努めた。

以上のように、同君は軽金属に関する学術および技術面に顕著な功績を挙げており、ここに軽金属功績賞を授与する。