

第15回軽金属学会賞

軽金属学会賞は、平成9年10月17日制定された一般社団法人軽金属学会の最高の賞であり、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した者に贈られる。軽金属学会賞選考委員会（委員長 山内重徳）の審査を経て、平成24年2月28日（火）に開催された第7回理事会において茂木徹一君の授賞を決定、5月19日（土）に九州大学で開催の第122回春期大会において表彰式を挙行了。

受賞者



茂木 徹一 君
千葉工業大学 名誉教授
工学博士

1. 略 歴

昭和16年10月29日生
昭和39年4月 名古屋大学 助手
昭和41年4月 千葉工業大学大学院工学研究科金属工学専攻修士課程入学
昭和44年3月 千葉工業大学大学院工学研究科金属工学専攻修士課程修了
昭和44年4月 千葉工業大学 助手
昭和49年4月 千葉工業大学 専任講師
昭和60年4月 千葉工業大学 助教授
昭和62年9月 千葉工業大学 教授
平成14年4月 千葉工業大学 工学部長（平成21年3月まで）
平成24年3月 千葉工業大学 工学部 教授 退職

2. 主な受賞歴

平成15年11月 銅及び銅合金技術研究会 論文賞
平成16年5月 日本鑄造工学会 功労賞
平成16年5月 軽金属学会 功績賞
平成16年9月 UBS証券会社 イノベーションジャパンアワード
平成17年9月 日本金属学会 学術貢献賞
平成18年5月 日本鑄造工学会 飯高賞

3. 軽金属学会での主な活動歴

昭和58年6月 評議員（平成5年5月まで）
平成3年6月 編集委員会副委員長（平成7年5月まで）
平成7年6月 理事（平成13年5月まで）
平成8年 論文賞選考委員会委員長
平成9年6月 編集委員会委員長（平成13年5月まで）
平成10年 論文賞推薦委員会委員長
平成11年6月 広報委員会副委員長（平成13年5月まで）
平成13年11月 第101回秋期講演大会実行委員長
平成17年5月 関東支部長（平成19年5月まで）
平成17年5月 副会長（平成19年5月まで）
平成19年5月 監事（平成21年5月まで）
平成21年5月 名誉会員

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。