

第19回軽金属功績賞

軽金属功績賞は、軽金属に関する学術研究および技術開発に顕著な功績をあげ、当学会の発展に貢献した者に贈る。



倉本 繁 君
(茨城大学工学部
教授)

倉本 繁君は、主にアルミニウム合金とチタン合金の変形・破壊機構に関して独自の観点からの研究を行い、機械的特性向上の指針を示してきた。アルミニウム合金に関しては、時効硬化型アルミニウム合金の粒界破壊現象に及ぼす組成・熱処理条件の影響を金属組織学的な観点から詳細に検討し、粒界破壊の機構との関連性を明らかにしてきた。また、水素マイクロプリント法により金属材料中の様々な脆化現象と関係する水素を可視化する技術を築き、軽金属材料の水素脆化現象の解明に関する研究も行っている。高強度チタン合金に関しては、理想強度レベルで生じる非転位型変形機構に関して、従来金属材料とは異なる変形機構を明確にするために理論・実験の両面から多くの成果をあげてきた。最近では冷間加工により、強度と延性を両立する取り組みに注力しており、高強度でありながら水素脆化を生じにくい軽金属材料の組織制御に関して研究を進めている。これまでに企業と大学において継続して軽金属材料の変形・破壊に関する研究に従事しており、実用的な側面と基礎的な側面の両面から軽金属材料の研究開発に取り組んできた。軽金属学会では「高強度アルミニウム合金研究部会」の部会長としてこの分野の研究を先導するとともに、各種委員会の委員としても貢献している。

以上のように、同君は軽金属に関する学術研究および技術開発に顕著な功績をあげるとともに、日本の軽金属分野と本学会の発展に大きく貢献しており、ここに軽金属功績賞を授与する。



小林 郁夫 君
(東京工業大学
物質理工学院材料系
准教授)

小林 郁夫君は、長年にわたって軽金属全般にわたる研究に取り組んでいる。チタン合金については、生体材料としての用途を目指した合金開発を進め、Ti-Zr基合金の開発ではTiとZrを等原子量含む合金に、Nbを添加し適切な加工熱処理を行うことで、複雑な多相組織を有する $\alpha+\beta$ 型高強度合金設計が可能なることを報告している。一方、Nb添加量をさらに増加した β 型合金を単結晶化することで、 $\langle 100 \rangle$ 方向の圧縮試験で約40GPaという低弾性率を達成し、低ヤング率インプラント材料としての可能性を見いだしている。インプラント材料の低ヤング率化への取り組みは多孔質化によっても行っており、スペースホルダー法で作製した多孔質チタン合金でおよそ45GPaという低ヤング率を得ている。マグネシウム合金についても、多孔質化の研究や生分解性の制御など、様々なアプローチで新しい生分解性インプラント材料としての可能性を示している。さらにアルミニウム合金に関しては2件の軽金属論文賞の共著者となっている。このほか、他の学協会の論文賞も受賞している。軽金属学会では、大会運営委員、総務委員、編集委員、研究委員、各種賞の選考委員、講演大会実行委員、関東支部運営委員などを歴任し、学会運営に尽力している。

以上のように、同君は軽金属に関する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。



本保 元次郎 君
(千葉工業大学 教授)

本保 元次郎君は、結晶遊離説に基づき考案された加熱鋳型式連続鋳造法OCCプロセスの研究開発を1980年代後半から取り組み、その後、一貫してOCCプロセスについての基礎的研究と新しい軽金属の創製研究を長年にわたり遂行してきた。等軸晶のまったく無い一方向整列組織や単結晶鋳造材について、その特異な凝固組織の形成機構と鋳造材の種々の性質を解明している。そして、塑性加工に対し割れの発生起点となるような凝固粒界が無いことや加工硬化割合が小さいことから、極めて優れた塑性加工性を有することを明らかにし、Al-Si合金系ボンディングワイヤ製造の一端を担っている。また、均質化、高強度化、共晶複合材、超塑性等についても様々な知見を得ており、特に成分偏析の発生しやすいAl-Y合金において均一組成の真空蒸着用ワイヤの作製にも成功している。また、高硬度Al-Cu合金系肉盛溶接線の連続鋳造を行い、ハードフェイシング材料の製造および工業化へ結び付け、アルミニウム合金の新たなマーケットを開拓している。近年では、Al-Fe系合金に着目し、従来では得ることのできなかった一方向に整列した非平衡凝固組織を形成することを明らかにし、特に凝固速度を速めることにより共晶点よりかなり離れた過共晶組成においても亜共晶組織となることを示している。この特性を用いた自動車ハーネス用の高強度・高電導性のアルミニウム合金線の開発にも着手し、新機能材料開発の可能性も示している。以上のように軽金属利用技術の発展に大いに寄与してきた。

また同君は、軽金属学会理事、関東支部支部長、秋期大会実行委員長、総合計画委員会委員長、副会長、監事などを務めるなど、学会運営にも多大な貢献をしてきた。

以上のように、同君は軽金属に関する学術研究および技術開発に顕著な功績をあげるとともに、本学会の発展に大きく貢献しており、ここに軽金属功績賞を授与する。