

## 第21回 軽金属躍進賞

軽金属躍進賞は、軽金属学に関わる学術研究または技術開発の発展に顕著な功績をあげ、今後の躍進が期待される満36歳以上45歳以下の研究者・技術者に贈る。



鈴木 貴晴 君  
(ヤマハ発動機株式会社)

鈴木 貴晴 君は、二輪車の軽量化へ向け、軽金属を積極的に用いるための研究開発、技術開発に取り組み、その成果を国内外の各所で発表するだけに留まらず、新たな軽金属製部品の実用化達成という成果をあげている。アルミニウムでは高Si粉末焼結合金、Al-Si-Mg系合金およびAl-Si-Cu系合金に関わる研究、チタンでは $\beta$ チタン合金製部品の耐久性向上に関する研究などに取り組み、特にマグネシウムに関しては、真空ダイカスト技術、疲労特性、光輝性表面処理、塗装技術などの開発により、マグネシウム合金ダイカスト製のホイールおよびリアフレームという大型部材の実用化を実現した。企業においては、実用化に関わる開発を進めることが優先事項となるなか、軽金属学会の講演大会や国際マグネシウム協会主催の国際会議などで開発した技術を積極的に発表しており、アルミニウム燃料タンク、チタンコンロッド、マグネシウムホイールを二輪車に採用した技術では第51回小山田記念賞を受賞している。

以上のように同君は、二輪車の軽量化に資する軽金属に関わる学術研究および技術開発の発展へ顕著な功績があり、軽金属学会における今後のさらなる発展と活躍が期待される。



高田 尚記 君  
(名古屋大学)

高田 尚記 君は、熱力学計算に基づく計算状態図と電子顕微鏡・結晶学に基づく構造解析を活用し、種々の材料創製プロセスが生み出すアルミニウム合金の組織形成の基礎理解に関する研究を進めている。一連の研究から、レーザ粉末床溶融結合(L-PBF)法により作製されたアルミニウム合金造形体の特異な力学機能(高強度・強度の負のひずみ速度依存性)の発現メカニズムを解明している。これらの理解を基に、アルミニウム合金造形体の強度と延性の双方を改善する熱処理プロセスの考案や新たな合金の設計に取り組んでいる。さらに、計算状態図を合金設計に適用し、既存合金とはまったく異なる成分系の耐熱アルミニウム合金の創製にも取り組んでいる。耐熱合金設計と組織制御に関する成果は多くの学術論文で公表されるだけでなく、産学連携による知財を取得し、産業応用も見据えた研究を進行している。

以上のように同君は、さまざまなプロセスにおけるアルミニウムの組織形成や力学機能発現のメカニズムを明らかにし、アルミニウムの特異的な組織の理解に多大な業績をあげつつある。また、軽金属学会においても編集委員会 編集幹事を務め、学会運営にも尽力しており、今後の一層の活躍が期待される。



本間 智之 君  
(長岡技術科学大学)

本間 智之 君は、アルミニウム合金、マグネシウム合金、チタン合金の時効析出現象を透過型電子顕微鏡、アトムプローブおよび中性子小角散乱などを組み合わせたマルチスケール組織解析法により明らかにし、多くの成果を挙げている。アルミニウム合金の時効析出現象では、マイクロアロイ元素が時効初期にクラスタリング現象に影響を及ぼし、それが析出強化に直結することを実験的に見出し、同じ考え方がマグネシウム合金の時効析出現象にも展開できることを示してきた。同様にチタン合金の時効析出現象では、侵入型元素の酸素が $\omega$ 相の生成に影響を及ぼし、Zrが $\alpha$ 相の微細化に寄与する現象も捉えている。また、時効析出現象は硬さに影響を及ぼすのみならず、塑性加工中に生じる動的再結晶粒の成長抑制効果もあり、さらにはクリープ変形中の動的析出により耐熱性にも影響を及ぼすことを熱力学的観点も取り入れて明らかにしている。軽金属学会においても、大会運営委員、国際交流委員、関東支部運営委員、大会実行委員として尽力している。

以上のように、同君は時効析出現象を利用したナノ組織制御に関する研究で顕著な功績をあげており、今後のさらなる発展と活躍が期待される。