

## 第17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。



足立 大樹 君  
(兵庫県立大学)

足立大樹君は、主に放射光を用いたアルミニウム合金の微細組織解析を行い、組織形成過程の解明や、微細組織と力学特性の関係についての研究を行ってきた。例えば、SPring-8放射光を用いることにより、引張変形中における転位密度変化をIn-situ測定できる手法を開発し、ひずみ量の増加に伴い、四段階を経て転位密度が変化することを明らかとした。特に粒径300 nm程度の超微細結晶粒材では、塑性変形中の転位密度と比べ、除荷後の転位密度は半分程度であったことから、超微細粒材の機械的性質の理解のためにはIn-situ測定が必須であることを示した。さらに、In-situ測定結果から転位増殖開始応力や、塑性変形のために必要な転位密度を明らかにし、結晶粒径や、固溶元素の種類や量、析出粒子のサイズによる変化を系統的に調べている。また、軟X線XAFS測定により、Al-Mg-Si合金中のナノクラスタ形成挙動を調べるなど、精力的に放射光を用いた研究を行っている。これらの技術は、独創的かつ先進的なものであり、国内外から高い評価を受けている。

以上のように同君は、放射光を用いた軽金属材料の新たな組織解析手法の開発に関する学術的研究にすでに顕著な功績を上げており、今後もさらなる発展と活躍が期待される。



有賀 康博 君  
(株式会社神戸製鋼所)

有賀康博君は、アルミニウム合金を主体に金属材料の基礎研究ならびに開発研究に永年携わり、多くの独創的成果を上げ多大の貢献を果たしている。特に近年の自動車用軽量材料として重要な6000系アルミニウム合金の複雑な二段時効挙動を最新の3次元アトムプローブ法を用いて精力的に研究し、微細な溶質原子クラスタの存在を実証し、Mg、Si組成の異なる複数のクラスタの存在を初めて定量的に解明している。さらにクラスタと材料特性の関係を明らかにし、クラスタの制御法を提案している。これらは6000系合金のバークハード性に関する学術ならびに工業技術に大きく貢献する成果である。また、7000系アルミニウム合金について、SPring-8による最新解析技術を駆使してGPゾーンの形成挙動を明らかにし、微小な構造変化を解明している。一方、軽金属学会を主体に材料系学協会の諸活動に積極的に携わり、活性化に大きく貢献している。

以上のように、同君はアルミニウム合金を主体として学術研究、実用開発研究、国際会議講演など多岐にわたって活躍し、軽金属論文賞を受賞するなど独創的成果を上げており、今後さらなる発展と活躍が期待される。



鈴木 健太 君  
(日本軽金属株式会社)

鈴木健太君は、自動車熱交換器用アルミニウム材料およびリチウムイオン電池ケース用材料に用いられるアルミニウム板材の研究開発などで成果を上げてきた。熱交換器用材料の研究では、連続鋳造法を用いたAl-Mn系合金熱交換器用フィン材の強度メカニズムと再結晶挙動に関する研究を行い、熱処理条件の改良による強度向上と結晶粒組織の制御を可能にしたとともに、当該材料の強度向上に対するCu添加による金属組織的因子の影響を定量的に評価し、各強化機構の影響度を明らかにした。また、リチウムイオン電池で用いられる角形電池ケース用アルミニウム合金の研究では、レーザー溶接により発生する溶接欠陥に着目し、添加元素やレーザー溶接条件の違いが溶接欠陥に与える影響を明らかにするとともに、Al-Mn-Fe系合金で成形性や溶接性に優れた電池ケース用アルミニウム合金板に関する特許を複数取得した。これらアルミニウム合金材料に関する研究は、実際の製品へ応用されアルミニウムの用途拡大に寄与するとともに、成果を学会にて発表することで当該領域における学術・技術の進歩に貢献した。

以上のように、同君はアルミニウム合金の学術研究および用途拡大に顕著な功績を上げており、今後のさらなる発展と活躍が期待される。