

## 第2回軽金属躍進賞受賞者表彰

軽金属躍進賞は、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挙げ、今後の発展が期待される満36歳以上45歳以下の中堅の研究者、技術者に贈られる。軽金属躍進賞選考委員会（委員長 池野 進）の審査を経て9月18日（木）に開催された(株)軽金属学会第56回理事会において慎重審議の結果、熊谷正樹君、佐藤英一君、宝野和博君の3名の授賞を決定、(株)軽金属学会第105回秋期大会第1日目の11月21日（金）に日本大学において表彰式を挙行了した。

### 受賞者



熊谷 正樹君  
(住友軽金属工業(株))

### 表彰理由

熊谷正樹君は、主としてアルミニウム合金の接合技術の研究を中心として、基礎から応用まで広範囲に顕著な功績を挙げている。基礎研究では、FSWした航空機用7050合金の組織解析を行い、継手強度と耐食性を併せ持った接合・熱処理プロセスを世界に先駆けて提唱し、これまで溶接できなかった航空機用高力合金の線接合の可能性を世に知らしめた。応用研究においては、1997年に日本で初めて大型多連接合設備を導入し、歪みの少ない広幅素材の生産の事業化を成功させた。特に、鉄道車両の分野では、世界に先駆けて6000系合金薄肉押出形材を幅方向にFSWした床材を開発し、700系新幹線に採用された。また、世界初の5000系合金の船舶用FSWパネルを開発し、消防艇等に適用した。さらに、新加古川大橋の橋梁床版等へのFSW適用にも先鞭を付け、橋梁のアルミ化を推進した。その他、種々の分野へのFSW技術を幅広く適用し、アルミニウム素材の用途拡大に貢献している。

以上のように、日本でいち早くFSW技術を導入し、その接合メカニズムを解明し、最適な接合条件や熱処理法を明らかにするとともに、多くの部品に適用し実用化することで、軽合金の接合技術として画期的な方法であることを広く紹介した。さらに本技術に関しては、軽金属学会や日本アルミニウム協会の委員、国際溶接会議分科会の委員に任命されており、世界的に第一人者としての役割を担っている。これらの業績は学協会および産業界で高く評価され、軽金属材料の需要喚起に大いに貢献しており、今後のさらなる活躍と発展が期待される。

### 受賞者



佐藤 英一君  
(独立行政法人宇宙航空研究開発機構)  
(旧宇宙科学研究所、  
平成15年10月改組)

### 表彰理由

佐藤英一君は、1985年東京大学大学院修士課程を修了、同年4月に宇宙科学研究所に奉職後、今日に至るまで一貫して、複相材料の高温における不均一変形に関する一連の力学的解析とその実験的検証に取り組んできた。特に、微細粒超塑性における変形誘起結晶粒成長の定量的な解析と粒成長モデル、および熱ひずみによる等方的内部応力と異方的外力の相互作用による内部応力超塑性についての力学的な定式化に基づく定量的理論の構築、さらには塑性ひずみの緩和機構に基づく金属基複合材料のクリープ変形機構の解析は、マクロな力学量と平均場による解釈に頼りがちなこの分野にあって、ミクロな力学に支えられた定量的な研究が可能であることを示した。加えてこれらの研究は、高温材料の開発、改良、ならびにそれらの材料の加工法に対する指導原理を導くものとしての意義がある。なかでも微細粒超塑性における変形誘起結晶粒成長の解析は、薄肉球形ロケットモータの成形を支える基礎的な技術として'90以降の科学衛星プロジェクトのすべてに適用され、我が国の宇宙科学の発展を底辺で支えてきた。

以上、同君は高温における材料の変形と強度の研究分野において国内はもとより世界的にも第一級の研究者としての評価を得ており、今後の活躍とさらなる発展が期待できる。

### 受賞者



宝野 和博君  
(物質・材料研究機構材料研究所)

### 表彰理由

宝野和博君はアトムプローブ電界イオン顕微鏡法を用いて、代表的な時効硬化型アルミニウム合金の微細組織解析を原子レベルで行い、時効析出についての基礎理解を深めた。古くはAl-Cu合金のG.P.ゾーンの解析に始まり、最近ではAl-Cu合金に微量元素を添加した高強度時効性アルミニウム合金の微量添加元素の役割を3次元アトムプローブを用いて原子レベルで見事に解明した。この研究は3次元アトムプローブの実力を最大限に活用した研究例として手法的にも注目された。また6000系Al-Mg-Si合金の室温時効に形成されるMg<sub>2</sub>Si溶質原子クラスターを3次元アトムプローブで直接観察し、自然時効におけるクラスター形成過程やそれが人工時効に及ぼす影響、Al-Zn-Mg基合金における準安定析出物の解析、Al-Cu-Mg合金における時効初期の急速な硬度上昇のメカニズムの提案、Al-RE-TM系超高強度ナノ結晶合金のナノ結晶界面での希土類元素の偏析の直接検証など、時効初期の溶質原子の挙動に関して世界的に注目される成果を挙げた。これらの一連の研究を深めるために、最近では共同研究者らと陽電子消滅法を併用した研究を推進し、溶質原子だけではなく、空孔との相互作用を実験的に明らかにしつつ時効現象の本質に迫っている。またMg合金のアトムプローブ分析にも初めて成功し、軽金属の時効組織の基礎科学の発展に大きく貢献している。