

第13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。



赤堀 俊和 君
(名城大学)

赤堀 俊和 君は、金属系バイオマテリアルとしてのチタン合金のマイクロ組織と力学的特性に関する研究で堅実な成果を上げてきた。電子論に基づき非毒性の元素で合金設計されたTi-Nb-Ta-Zr系合金の力学的性質について、加工熱処理による制御が可能であることを示し、生体用金属材料に要求される機械的性質を満足する加工熱処理条件を提案した。また、合金の疲労特性を系統的に調査し、応力誘起相を利用した超弾性特性の発見、加工熱処理による細線化など、整形外科および歯科用チタン合金の高性能化に関して卓越した多くの成果を上げている。最近では、次世代航空機材料として有望視されるチタン合金において、マイクロ組織制御による高力学特性の実現性を示すなど、バイオマテリアルに留まらないチタン合金開発の可能性を示した。

以上のように、同君はチタン合金に関する学術研究に多大な業績を上げており、今後のさらなる飛躍と発展が期待される。



阿相 英孝 君
(工学院大学)

阿相 英孝 君は、アルミニウムをはじめとする軽金属材料の表面微細構造制御、高機能化に関する学術研究ならびに技術開発において顕著な成果を上げてきた。アルミニウムの表面処理においては、アノード酸化によって形成される多孔質酸化皮膜の構造制御と成長過程の解明に関する基礎研究に加え、工業化の観点から高耐熱性メンブレンフィルタの開発、封孔処理による耐食性付与など、企業との共同研究も精力的に展開してきた。アルミニウム以外にも、マグネシウムの耐食性付与に関して、有機溶媒-水系電解液を用いたアノード酸化によって高耐食性透明酸化膜の開発を手がけた。また、絶縁破壊を伴うアノード酸化で生成した皮膜の微細構造と耐食性に及ぼす火花放電の影響について詳細な解析結果を報告し、当該分野の研究者に対して有益な情報を提供し、高い論文引用数を獲得している。そのほかにも、チタンへのアパタイト付与による生体親和性の制御など、新たな研究課題にも積極的に取り組み、軽金属材料の高機能性表面の創製を軸とした学術研究ならびに技術開発の領域を年々拡大している。

以上のように、同君は軽金属に関する学術研究に顕著な功績を上げており、今後のさらなる飛躍と発展が期待される。



廣澤 涉一 君
(横浜国立大学)

廣澤 涉一 君は、自動車用ボディパネル材料としての利用が期待される高性能アルミニウム合金の時効析出に関して、3DAP装置と第一原理計算で求めたより高精度な原子間相互作用エネルギーを装備したシミュレーションモデルを用いて、有効なマイクロアロイング元素の選定や熱処理方法など広範な材料設計手法を考案し、多大な成果を上げている。最近では、研究の領域を広げ「強度・延性」、「高温変形（クリープ、リラクゼーション、熱間圧延）」、「計算機シミュレーション（第一原理計算、有限要素法解析）」、「状態図計算（CALPHAD法）」をキーワードに、高性能・高機能構造部材を開発するための微視的組織制御・解析、材料特性評価ならびに計算材料学による合金設計を行い、画期的な業績を上げている。特に、科学技術振興機構（JST）産学共創基礎基盤研究に採択された巨大ひずみ加工と時効析出強化の並立による「次世代軽量構造用材料の開発」では、研究代表者として研究を推進しており、様々な知見が見出されつつあり、軽金属論文賞、招待・基調講演などの形で評価されている。

以上のように、同君は次世代軽量構造用材料の開発に関する基礎研究かつ応用研究で多大な業績を上げており、今後さらなる発展と活躍が期待される。