

第 25 回 軽金属奨励賞受賞者表彰

軽金属奨励賞は、軽金属の学術または工業に関する独創性、発展性に富む業績を挙げ、将来の活躍が期待される満 35 才以下の新進気鋭の研究者、技術者に贈られる。軽金属奨励賞選考委員会（委員長 伊藤吾朗）の審査を経て、9 月 21 日（金）に開催された（株）軽金属学会第 84 回理事会において慎重審議の結果、下記のとおり 3 名の授賞を決定、（株）軽金属学会第 113 回秋期大会第 1 日目の 11 月 10 日（土）に千葉大学において表彰式を挙行政した。

受賞者

業績「熱処理時における Al-Mg 合金中の水素の挙動に関する研究」



梅田 秀俊 君
(株)神戸製鋼所

表彰理由

梅田秀俊君は、Al-Mg 合金材料の研究開発に従事しており、Al-Mg 合金板の量産過程で発生する表面欠陥に着目し、Al-Mg 合金スラブの均質化熱処理時に発生するブリストア（フクレ）の原因が、Al-Mg 合金表面の水素濃化であることを明らかにした。同君は、熱処理時の Al-Mg 合金における水素濃化挙動に影響を及ぼす因子について詳細な研究を行い、温度、時間や露点などの熱処理条件に加えて、合金成分として Mg や不純物成分である Si、Fe などの影響があること、また、表面に硫黄が存在する場合には水素の濃化が著しく促進されることを実験により明確に示した。同時に、Al-Mg 合金表面の水素濃化に対して、熱処理により形成される酸化皮膜が大きな影響を及ぼすことを示し、酸化皮膜の成長とその性状が雰囲気からの水素吸蔵と合金内部からの水素放出に関与するとして水素濃化メカニズムを提案した。これらの研究は学術面、および、工業的にも非常に有益な成果につながり、表面欠陥を皆無化する製造条件を確立し、品質安定化を達成した。

以上のように、同君は Al-Mg 合金だけでなく、水素脆性や Al-Mg 合金以外の各種実用合金に対しての適用といった観点からも極めて重要な研究成果をあげており、今後の発展と活躍が大いに期待される。

受賞者

業績「放射光 CT によるアルミニウム合金のマイクロ組織三次元可視化と変形破壊解析」



小林 正和 君
(豊橋技術科学大学)

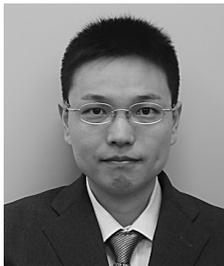
表彰理由

小林正和君は、まず、組織形成過程の Potts モデルによるシミュレーション研究において、精緻な組織モデル構築のみならず、後方散乱電子線回折法（EBSP 法）による実験データと Potts モデルのデータ互換性に着目し、シミュレーション技術をアルミニウムの組織形成予測技術にまで高めている。次に、高分解能放射光 CT（Computer Tomography）を使った研究においては、独創的な CT 撮像技法および解析手法の開発を進め発展的な成果を挙げている。すなわち、線吸収係数の高いガリウムを粒界に浸透させることにより、ナノオーダーの構造を持つ結晶粒界の三次元ネットワーク構造の可視化に成功している。このような X 線 CT と EBSP 法による解析を組合せることにより、アルミニウム合金の粒界においてガリウムの優先浸透経路となる粒界の粒界性格の重要性を示している。また、高分解能で非破壊検査できる放射光 CT の特徴を生かし、材料試験中の CT 画像に見られる組織特徴点を追跡することで変形・破壊挙動解析の基礎となる材料内部のひずみ分布を三次元的に可視化する手法を作り上げている。

以上のように、同君は放射光 CT という先進的な実験手法と独特の解析手法を組合せて、今まで不可能であった三次元的なマイクロ組織評価および変形・破壊挙動解析に新しい成果を挙げており、今後の発展と活躍が大いに期待される。

受賞者

業績「アルミニウム合金ならびにマグネシウム合金の表面特性向上に関する研究」



村上 浩二 君
(岡山県工業技術センター)

表彰理由

村上浩二君は、アルミニウム、マグネシウム両合金の表面処理技術の開発ならびに基礎研究に携わり、顕著な業績を挙げている。特に、難めっき素材である各種アルミニウム合金への無電解ニッケル-りんめっきに関して、めっき皮膜密着強度の定量化に成功し、表面・界面組織の観察・分析を通して、密着強度の向上に不可欠とされる重要な知見を得ている。また、同君はマグネシウム合金への陽極酸化処理について、陽極酸化皮膜がマグネシウム合金に対して犠牲防食性を有することを明らかにした。これは輸送機器・電子機器における需要の拡大が見込まれる同合金の長期耐久性を保証するにあたって極めて重要な知見であり、高比強度・高防食性・難燃性等に優れたマグネシウム合金部材の適用領域を更に拡大させることに貢献している。

以上のように、同君はアルミニウム、マグネシウム両合金の表面処理技術の開発による表面特性の向上に関して重要な研究成果を挙げており、今後の発展と活躍が期待される。