

## 第23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 本橋嘉信）の審査を経て、9月22日（木）に開催された(株)軽金属学会第70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109回秋期大会第1日目の11月12日（土）に千葉工業大学において表彰式を挙行了。

### 受賞者

#### 表彰理由「固体リサイクル法による軽量金属材料のアップグレードリサイクルに関する研究」



千野 靖正 君  
(独立行政法人  
産業技術総合研究所)

千野靖正君は、熱間押出法を利用してスクラップの新生面同士を直接固着させて再生する画期的な「固体リサイクル法」により、軽金属材料のリサイクル材を作製し、その高温変形特性を詳しく調査した。リサイクル材において、粒内および粒界での酸化物の局所分布が高温変形時に空洞形成を助長し低延性を引き起こすこと、延性回復の手段の一つとして固相線温度付近での塑性加工が有効であること等を明らかにするとともに、各種軽金属材料の空洞形成メカニズムを検討するなど、固体リサイクル技術に関連する顕著な業績を挙げている。特に、加工条件と不純物の分散状態の関係を詳細に調べ、それを基にリサイクル材の高強度化や超塑性化に成功した点は特筆に値する。最近では酸化物を有効利用したアップグレードリサイクルの研究に取り組んでいる。

以上のように、同君は再溶解を必要としない画期的な方法である「固体リサイクル法」より、優れた特性を有するリサイクル材を作製するとともに、高温変形特性とメカニズムを明らかにするなど、環境負荷低減に寄与する独創的かつ発展的な研究成果を挙げており、今後の発展と活躍が大いに期待される。

### 受賞者

#### 表彰理由「自動車用アルミニウム合金の微細組織制御に関する研究開発」



八太 秀周 君  
(住友軽金属工業  
株式会社)

八太秀周君は、微細組織制御による自動車用アルミニウム合金の開発を行ってきており、Al-Mg-Si合金のベークハード性に及ぼす室温時効・予備時効中の微細組織変化を、連続的な電気抵抗測定と入力補償型示差走査熱量計を用いた析出挙動解析にて、基礎的かつ系統的に明らかにした。これは材料的にも重要で、工業的にも利用価値の高いものである。また、自動車用衝撃吸収部材においては、結晶粒の傾角に着目した微細組織制御技術を用いて、軸圧縮特性に優れたAl-Mg-Si合金材を開発してきた。さらに、従来から用いられてきた鉛含有快削合金の鉛フリー化に取り組み、低融点元素を均一微細分散させる精密な組織制御および結晶粒サイズの微細化を行い、熱間鍛造用鉛フリー快削合金鋳造棒を実用化させた功績は大きいものがある。

以上のように自動車用アルミニウム合金として用いられるAl-Mg-Si合金を微細組織技術により材料特性を向上させるとともに、今後、益々必要とされる環境対応型アルミニウム合金の開発の指針となり得る独創的かつ発展的な研究成果を上げており、今後の発展と活躍が大いに期待される。

### 受賞者

#### 表彰理由「シンクロトン放射光CTによるアルミニウムの3次元可視化」



大垣 智巳 君  
(豊橋技術科学大学)

大垣智巳君は、シンクロトン放射光を使用したトモグラフィック組織観察手法の開発に携わり、それを利用して軽金属材料の変形、破壊ならびに疲労挙動のバルク材料のままでの直接観察を実現した。これらの手法を駆使することによって、従来は可視化のために必要であった研磨や切出しのような力学的な境界条件を変えてしまう処理をすることなく、マクロな材料試片中に存在する微細組織、欠陥の観察を可能にした。その結果複雑な立体構造をもつ発泡アルミニウムの静的構造だけでなく、組織の3次元的な破壊損傷の発達過程をその場観察によって可視化することに成功した。

同君は素粒子、加速器物理などの基礎科学研究に携わった後、その知見を軽金属材料研究に導入し、放射光光学、装置開発や得られた3次元組織情報の定量解析手法の開発などの成果を通じて、軽金属の組織と力学特性の定量的理解のための新規研究手法に展開している。

以上のように、同君は放射光を使った新たな組織解析手法の開拓により、軽金属材料の信頼性の定量的理解に今後さらに重要になっていくであろう微細組織に対する破壊変形過程の定量化に対して、先駆的かつ独創的なアプローチを成功させており、今後の発展と活躍が大いに期待される。