

第30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あげ、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26日（水）に開催された一般社団法人軽金属学会第11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、軽金属学会第123回秋期大会第1日目の11月10日（土）に千葉工業大学において表彰式を挙行了した。

受賞者

業績「アルミニウム中の水素の挙動に関する基礎的研究、およびAl-Si合金ろうの流動挙動に関する研究」



泉 孝裕 君
(株式会社神戸製鋼所)

表彰理由

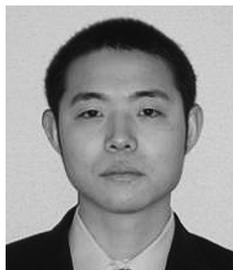
泉 孝裕君は、学生時代にはアルミニウムおよびアルミニウム合金の種々の欠陥や破壊現象でしばしば問題となる水素に関して、その存在位置や材料中での挙動について、独創的かつ基礎的な研究を行い、優れた業績をあげている。アルミニウム中の不純物水素の存在位置として、プリスタを含む高純度アルミニウムの昇温脱離試験結果、および原子空孔や水素の拡散などの定量的な考察により、第3のピークがプリスタから放出された水素であることを初めて理論的に示した。また、高純度アルミニウム箔における非立方体粒の異常粒成長が casting 時の不純物水素量に依存することを明らかにし、メカニズムとして、水素が異常粒成長の駆動力となりうる小角粒界を安定化させることを提案した。これらの基礎的知見は、高純度アルミニウムの品質向上に大きく貢献している。

入社後は、熱交換器用高機能材料の研究・開発に従事している。ここでは、ろう流動通路の組織に着目し、ろう侵食度合いにより変化する流動通路面積を低減させることでろう付性向上を可能とし、熱交換器用アルミニウム材料の高性能化に大いに寄与した。

以上のように、同君はアルミニウム中の水素の挙動、Al-Si合金ろうの流動挙動の分野において、重要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

業績「アルミニウム合金の腐食挙動解析および防食設計」



大谷 良行 君
(古河スカイ株式会社)

表彰理由

大谷良行君は、学生時代より一貫して金属材料の腐食・防食に関する研究を行ってきた。大学においては、ステンレス鋼の孔食発生機構について、不働態皮膜の還元反応が孔食を発生させることを実証し、同機構をまとめた論文は高く評価された。入社後は、自動車熱交換器用材料の防食設計、腐食試験環境の腐食因子の定量化および大気腐食挙動の解明等の研究に従事し、多くの成果を上げた。なかでもCO₂冷媒向け熱交換器用チューブ材の開発には同君の類い稀な独創性と努力の一端をみることができる。CO₂冷媒はフロン系冷媒よりも高温・高圧で使用されるため、その熱交換器用材料には種々の課題があった。耐食性の課題はAl-Cu系金属間化合物の粒界優先析出による粒界腐食であった。それに対し同君は、Al-Cu系金属間化合物の析出が、ある大きさ以上のAl-Mn系金属間化合物によって促進されることを見出し、製造条件によってAl-Mn系金属間化合物の分布状態を制御することで、粒界腐食感受性を抑えた材料の開発に成功した。

以上のように、同君はアルミニウム合金の腐食・防食の分野において、優れた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



坂口 信人 君
(住友軽金属工業
株式会社)

業績「アルミニウム合金の固液共存域における変形挙動の解析」

表彰理由

坂口信人君は、大学在籍中は生体用Ti-Nb-Ta-Zr系合金の機械的性質と変形挙動についての研究に従事した。同系合金における機械的性質に及ぼす各添加元素の影響を系統的に調査し、生体材料（特に骨や歯などの硬組織代替材料）として要求される低弾性率と高強度が両立する成分範囲を特定した。さらに、Ti-Nb-Ta-Zr系合金の特異な弾性変形挙動について、その場X線回折を用いてそのメカニズムを解明した。これらの結果は、生体用チタン合金を開発する際の重要な知見となっている。

入社後は、変形挙動の解析技術コアスキルとして、耐クリープ性に優れるAl-Mn系合金硬質板開発や押出性に優れる高強度アルミニウム合金押出チューブの開発に携わった。近年では、新しい半溶融引張試験方法を考案し、Al-Cu系合金の固液共存域での機械的性質および変形挙動を研究した。その結果、Al-Cu系合金の固液共存域を変形挙動の観点から4つの領域に分類し、凝固割れが生じる脆化領域が固液共存域内の限られた温度範囲に限定されることを明らかにした。また、その知見を低コストかつ安定生産可能な casting プロセス開発に応用している。

以上のように、同君は生体用チタン合金の変形挙動およびアルミニウム合金の材料開発や casting 凝固における固液共存域での変形挙動解析の分野において、優れた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。