

第23回軽金属学会賞

軽金属学会賞は、一般社団法人軽金属学会の最高の賞であり、軽金属に関する学理または技術の進歩発展に顕著な貢献をした者に贈る。



伊藤 吾郎 君

茨城大学 教授 工学博士

1. 略 歴

- 1978年 3月 東京大学工学部金属材料学科卒業
- 1980年 3月 東京大学大学院工学系研究科金属材料学専門課程修士課程修了
- 1982年 9月 東京大学大学院工学系研究科金属材料学専門課程博士課程中途退学
- 1982年 10月 東京大学助手（工学部金属材料学科）
- (1989年 11月～1991年 7月) 連合王国バーミンガム大学 客員研究員（日本学術振興会 英国派遣研究員）
- 1996年 6月 長岡技術科学大学助教授（機械系）
- 2000年 4月 茨城大学助教授（工学部機械工学科）
- 2002年 4月 茨城大学教授（工学部機械工学科），現在に至る
- (2012年 9月～2018年 3月) 茨城大学評議員

2. 主な受賞歴

- 1985年 11月 軽金属学会 軽金属奨励賞
- 1996年 9月 日本金属学会 論文賞
- 1997年 3月 日本金属学会 金属組織写真奨励賞
- 2001年 11月 軽金属学会 50周年記念学術功績賞
- 2004年 11月 軽金属学会 軽金属論文賞（並びに日刊工業新聞社賞，軽金属奨学会賞）
- 2005年 9月 日本工学教育協会賞
- 2006年 6月 日本塑性加工学会 教育賞
- 2008年 5月 軽金属学会 軽金属功績賞
- 2010年 11月 銅及び銅合金技術研究会 50周年記念功労賞
- 2011年 11月 軽金属学会 60周年記念特別功労賞
- 2011年 11月 軽金属学会 軽金属論文賞（並びに日刊工業新聞社賞，軽金属奨学会賞）
- 2012年 3月 日本機械学会 関東支部貢献賞

3. 軽金属学会での主な活動歴

- 1997年 11月 研究委員会粒界近傍の材料物性部会長（～2002年 12月）
- 2003年 6月 研究委員会中強度アルミニウム合金の材料物性部会長（～2008年 3月）
- 2008年 3月 人材育成検討WG委員長（～2009年 3月）
- 2008年 6月 ロードマップ作成WG委員長（～2008年 11月）
- 2007年 5月 理事・大会運営委員長（～2009年 5月）
- 2011年 5月 副会長・総務委員長（～2013年 5月）
- 2011年 9月 軽金属躍進賞・奨励賞・女性未来賞選考委員長（～2014年 11月）
- 2013年 5月 理事（～2015年 5月）
- 2015年 4月 関東支部長（～2017年 3月）
- 2016年 11月 第131回秋期大会実行委員長
- 2017年 5月 会長（～2019年 5月）

受賞理由

伊藤 吾朗 博士は、アルミニウム合金を中心とした軽金属材料の先進的な製造プロセスと組織制御、それらの機械的特性に関わる研究に従事し、学術的基礎と工学的応用の両面から多くの研究成果をあげている。

(I) アルミニウム合金中の水素挙動の解明では、トリチウムオートラジオグラフィ法や水素マイクロプリント法といった水素の可視化手法を駆使して、水素の存在位置、移動経路、放出場所をマイクロ組織と関係付けて捉えることに成功した。とくに水素がアルミニウム中で転位のすべり運動とともに高速度で移動できることの証拠を示したことは、国際的に高く評価されている。さらに侵入・放出・トラップなどのサイトが転位以外に晶出第2相中またはその界面であることも明らかにした。また解析手法として、金属材料の塑性変形・破壊により材料外部に放出される水素を検出する装置を開発するとともに、従来から行われてきた昇温脱離水素分析における脱離ピークについて、従来よりも妥当と考えられる解釈を示した。

(II) 軽金属材料の加工・熱処理プロセス制御、および時効析出・回復・再結晶を利用した金属組織制御と、機械的特性・塑性加工性との関係解明では、アルミニウム合金における均一分布する半整合・部分整合析出相の核生成について検討し、合金系・析出相の種類により、①G.P.ゾーン、②空孔集合体、③空孔と溶質との集合体のいずれかをサイトとして厳密には不均一核生成することを明らかにした。またブレージングシートの耐垂下性に及ぼす心材組織の影響を調べ、心材が未再結晶組織の場合に耐垂下性が著しく低下することを明らかにして産業界に大いに貢献した。機械的特性(延性)と析出組織の関係においては、粒界析出相が粗く、広い幅の無析出帯を生じる場合に、粒界割れが顕著となり、低延性となることを明らかにした。最近では、粒界析出組織と耐応力腐食割れ性・耐水素脆化性との関係に関する知見を応用し、粒界析出組織制御による耐応力腐食割れ性・耐水素脆化性向上の手法を見出すとともに、ひずみ誘起粒界移動現象を利用して粒界形状を制御して、粒界破壊の抑制にも取り組んでいる。

これらおよびその他の多岐にわたる研究成果は、100編余の原著学術誌論文、200編余の国際会議論文(半数以上が査読付き)、ならびに解説・総説・報告書・分担執筆著書などとしてまとめられている。それらは、貴重な基礎的知見であるとともに、工業的な問題の解決に際して必須の指針となるものであり、軽金属研究の発展に多大な貢献をしている。

上述のような学術論文発表による軽金属分野における発展に貢献しただけでなく、水素脆化に代表される機械的特性に及ぼす水素の影響に関する第一人者であることから、2003年度から始まったNEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の水素用アルミニウム材料関係の産学一体となったプロジェクトにおいて、常に指導的役割を果たしてきた。軽金属学会においても、粒界近傍の材料物性部会、中強度アルミニウム合金の材料物性部会の部会長として、産学連携研究を牽引してきた。さらに、人材育成WG委員長、ロードマップ作成WG委員長、奨励賞・躍進賞・女性未来賞選考委員長、大会実行委員長、関東支部長、大会運営委員長、総務委員長、理事、副会長、会長を歴任し学会運営に大いに貢献してきた。

このように伊藤吾朗博士の軽金属研究の発展および軽金属学会への貢献は多大であり、軽金属学会賞にふさわしいと判断し、表彰する。