

2024 年秋期講演大会(第 175 回)開会式

9 月 18 日(水) 大阪大学豊中キャンパス 大学会館 3 階講堂

9:00~9:40

大会実行委員長挨拶
開会の辞

実行委員長 中 野 貴 由
会 長 榎 学

各賞贈呈式

第 21 回 日本金属学会村上記念賞 贈呈式(1 名)

式 辞
賞状・賞牌・賞金贈呈
受賞者

会 長 榎 学



[骨質金属材料学の構築と金属積層造形法による骨配向化誘導デバイスの臨床応用]

大阪大学大学院工学研究科 教授 中野 貴由 君

受賞者は、骨質金属材料学というべき学際領域の開拓と骨質医療を目指した世界初・日本発の骨配向化誘導可能な金属積層造形製椎間スパーサーの臨床応用に成功した。骨質は、骨密度以外の骨強度因子であり、金属材料学手法を駆使することで骨質指標としてコラーゲン線維／アパタイト結晶の優先配列からなる骨基質配向性を見出した。骨配向化を支配する生体内機序を原子・分子、遺伝子・細胞、組織レベルから解明するとともに、配向化制御法を確立した。金属材料学と骨質科学を融合した基礎から応用にわたる成果は国内外で高く評価され、金属学とそれに関連する学術の発展に著しく貢献した。

第 21 回 日本金属学会村上奨励賞 贈呈式(3 名)

式 辞
賞状・賞金贈呈
受賞者(50 音順)

会 長 榎 学



[粒子・繊維状金属技術による新材料・機能創出と合金の新規応用展開]

東北大学大学院環境科学研究科 准教授 栗田 大樹 君

受賞者は、カーボン繊維、チタン粒子、磁歪鉄コバルト粒子・繊維の利用技術を駆使して新規金属基複合材料を開発し、粘り強く評価を進めて基礎的現象を解明してきた。粉末冶金と磁歪粒子の知見を融合させ、磁歪合金の三次元造形による構造制御に成功し、従来の約 5 倍の振動・衝撃発電性能を示した。また、磁歪合金を改良し、マイクロ・ナノグラムレベルの質量検出機能付与に成功した。これらの知見を基に金属技術の新規応用展開を目指して研究を進めており、今後の活躍が期待される。



[ナノ炭素添加金属基複合材料の高機能化に関する研究]

東北大学大学院工学研究科 准教授 周 偉偉 君

受賞者は、アルミニウムと炭素界面で起こる反応を意図的に制御することにより、ナノ炭素特有の高強度の活用方法を明確にし、有効な荷重伝達による高強度化と高電導率化を同時に実現した。さらに、レーザ積層造形を活用し、状態図で溶解困難と予想される大量の炭素を強制的に固溶させ、金属材料の高機能化と実用化に貢献した。粉末焼結や積層造形を用いた金属基複合材料開発にも取り組み、炭素を利用した高機能金属材料の開発に邁進していることから、今後のさらなる発展が期待される。



[Additive Manufacturing を中核とした社会基盤材料の組織と力学特性制御に関する研究]

大阪大学大学院工学研究科 准教授 趙 研 君

受賞者は、社会基盤材料を対象とし、Additive Manufacturing (AM) に代表される非平衡プロセスにて生じる特殊な相変態を利用した組織・力学特性制御法の構築に取り組んできた。特に、AM 特有の超急冷や熔融池周囲の温度分布に着目することで、従来材にはない特異組織を有する TiAl 合金を創製し、延性や疲労特性の改善に成功した。さらに、中性子回折法を駆使した変形挙動解析から準安定 β 型 Ti 合金の変形に及ぼす相変態の影響を解明するなど、先駆的な成果を挙げており、今後のさらなる発展が期待される。

第 34 回 日本金属学会奨励賞 贈呈式(7 名)

式 辞
賞状・賞牌贈呈
受賞者(部門別 50 音順)

会 長 榎 学

[学術部門]

[金属材料への水素侵入および水素拡散に関する研究]

東北大学金属材料研究所 助教 味戸 沙耶 君



受賞者は金属材料の水素脆化割れ克服のため、金属材料への水素侵入や金属材料中の水素拡散に関する研究を実施している。主な業績として、金属錯体を用いた水素可視化技術の開発や大気腐食環境における金属材料の電位と水素侵入量を同時に測定できる新システムの構築などが挙げられる。現在では、これらの技術のさらなる高精度化に取り組むとともに、金属材料の環境誘起割れ機構の解明にも取り組んでおり、今後のさらなる展開が期待される。

[光反射・吸収スペクトルの自在制御に向けた光学材料の開発]

東北大学大学院工学研究科 助教 石井 暁大 君



受賞者は、光反射・吸収スペクトル制御性に優れる光学コーティングの実現に向け、高屈折率・透明薄膜や黒色・電気絶縁性薄膜を開発し、さらにそれらを用いた高度な光反射・吸収制御を原理実証してきた。主な業績に、「ルチル型 TiO_2 薄膜の低温合成技術の開発」、「黒色絶縁体の開発」、「超高屈折率透明材料の開発」などがある。現在は、以上の技術の社会実装に向け取り組むとともに、研究の幅を広げながら新しい機能性無機材料の開発に取り組んでおり、今後のさらなる展開が期待される。

[水素環境下における構造用金属の変形と破壊に関する研究]

物質・材料研究機構構造材料研究センター 研究員 小川 祐平 君



受賞者は、鉄鋼材料をはじめ、広範な構造用金属材料の水素侵入下における強度・変形・破壊に関する研究に尽力してきた。超高圧水素ガス環境中での疲労き裂の進展メカニズムを転位論・組織学・破壊力学を含むマルチスケールな視点から解明したことに加え、「水素によって強度と延性の双方が向上する」という水素脆化に係る従来常識を覆す鉄鋼材料を見出すことにも成功した。これらの知見から、最近では新たな水素適合構造材料開発指針の構築に取り組んでおり、今後のさらなる発展が期待される。

[多元合金の凝固・相変態過程解明に関する研究]

京都大学大学院工学研究科 助教(現：名古屋大学大学院工学研究科 講師)
勝部 涼司 君



受賞者は、放射光を用いたその場観察を中心とした実験に基づき、多元合金の凝固・相変態に伴う微細組織の形成過程に関する研究に取り組んできた。主な業績として、「CrMnFeCoCu 合金における液液二相分離と固相変態を介した FCC-FCC 二相組織形成過程の解明」および「高活性合金(TiAl 基, Mg 基)の凝固過程の時間分解 CT-XRD 同期観察手法の開拓」が挙げられる。現在は上記の経験を活かして凝固に基づく新材料創成を指向した研究を進めており、今後のさらなる展開が期待される。

[マテリアルズインフォマティクスを用いた格子欠陥の構造・物性予測および解析手法の開発]

東北大学 金属材料研究所 助教 清原 慎 君



受賞者はマテリアルズインフォマティクスを用いて、格子欠陥の原子構造予測や物性予測に取り組んできた。バーチャルスクリーニングやベイズ最適化を用いて、様々な自由度を持つ粒界の原子構造を高速決定する手法を開発した。また、多元素から構成される表面の原子構造をベクトル化し、表面物性を予測する手法の開発を行った。さらに内殻電子励起分光法と機械学習を用いた格子欠陥の原子・電子構造予測と解析データ駆動型の内殻電子励起スペクトル解析法を開発した。



〔構造用金属材料における疲労破壊の計測・評価・防止に関する研究〕

物質・材料研究機構構造材料研究センター 主任研究員 吉中 奎貴 君

受賞者は、金属疲労の基礎研究に従事し、機械構造物の疲労設計指針の提案や耐疲労合金の開発に取り組んでいる。主な業績として、高強度金属材料の超高サイクル疲労における内部破壊について放射光 CT や真空中疲労試験により指針構築に繋がる成果を創出した。また、巨大地震による損傷原因となる低サイクル疲労について、変形可逆性に着目した合金設計により、世界最高レベルの疲労耐久性を持つ鋼材を開発した。一連の研究は国内外で高く評価され、今後のさらなる発展が期待される。

〔技術部門〕

〔Ti 合金および Mg 合金の材料組織制御と力学特性発現に関する研究〕

日本製鉄(株)技術開発本部鉄鋼研究所 主任研究員 石黒 雄也 君

受賞者は、Ti および Mg 合金の組織と力学特性に関する研究に従事してきた。Ti 合金では、酸素が誘起する特異な組織形成と特性発現について、スピノーダル分解に関わる新プロセスを考案し、主要元素である酸素の影響解明に貢献した。Mg 合金では、産業利用上の課題である成形性の改善を目的として、成分最適化と曲げ引張加工を組み合わせた集金組織制御手法を提案し、Al 合金と同水準の優れたエリクセン値を達成した。現在は実用 Ti 合金の研究開発に尽力しており、今後の発展が期待される。

第 47 回 日本金属学会技術開発賞 贈呈式(1 件 10 名)

式 辞

賞状・楯贈呈

受賞記事

会 長 榎 学

低サイクル疲労特性に優れた Fe-Mn-Si 系合金の製造技術開発と建築用制振ダンパーへの応用

(まてりあ 63 巻 1 号)



淡路マテリア(株)
開発グループ
課長

千葉 悠矢 君



淡路マテリア(株)
開発グループ
部長

大塚 広明 君



日鉄ステンレス(株)
山口製造所
主幹

天野 智 君



日鉄ステンレス(株)
八幡製造所
主幹

犬塚 純平 君



日鉄ステンレス(株)
研究センター
主幹研究員

岩崎 祐二 君



(株)竹中工務店
技術研究所
主任研究員

井上 泰彦 君



(株)竹中工務店
技術研究所
研究主任

本村 達 君



(株)竹中工務店
技術研究所
部長

櫛部 淳道 君



物質・材料研究機構
構造材料研究センター
上席研究員

澤口 孝宏 君



日本溶接協会
事業部
主管

中村 照美 君

 第 4 回 日本金属学会新進論文賞受賞者(6 編 6 名)

式 辞

会 長 榎 学

賞状贈呈

受賞者(部門別掲載号順)

[日本金属学会誌部門]

Pt 電極触媒のアンモニア酸化活性に及ぼす Mo の添加効果

(日本金属学会誌 87 巻 4 号)



秋田大学 大学院生(現:(株)SUBARU) 佐藤 ひかる 君

秋田大学 学生(現:TDK(株)) 佐々木 一心 君

秋田大学大学院理工学研究科 准教授 福本 倫久 君

秋田大学大学院理工学研究科 准教授 高橋 弘樹 君

電界放出型走査電子顕微鏡および X 線光電子分光法によるりん酸鉄化成処理皮膜の微細構造解析 (日本金属学会誌 87 巻 8 号)



日本パーカライジング(株)総合技術研究所 研究員 ○宮澤 悠介 君

日本パーカライジング(株)総合技術研究所 副主任 中島 圭一 君

東北大学 大学院生 板本 航輝 君

日本パーカライジング(株)総合技術研究所 研究員 福島 颯太 君

日本パーカライジング(株)総合技術研究所 技術員 安藤 美来 君

日本パーカライジング(株)総合技術研究所 副主任 内山 瑛 君

東北大学国際放射光イノベーション・スマート研究センター 助教 二宮 翔 君

東北大学国際放射光イノベーション・スマート研究センター 教授 西堀 麻衣子 君

日本パーカライジング(株)総合技術研究所 センター長 福士 英一 君

日本パーカライジング(株)総合技術研究所 エキスパート 吉岡 信明 君

日本パーカライジング(株)総合技術研究所 スペシャリスト 田口 秀之 君

酸化カルシウムを用いた酸素発生用電極からのイリジウムの揮発分離回収法

(日本金属学会誌 87 巻 9 号)



千葉工業大学 大学院生(現:JX 金属(株)) ○高橋 浩介 君

千葉工業大学 大学院生(現:JX 金属(株)) 實方 涼二 君

千葉工業大学大学院工学研究科 准教授 永井 崇 君

[Materials Transactions 部門]

Chemical Conversion Treatment of AA5083 Aluminum Alloy and AISI 1045 Carbon Steel under Galvanically Coupled Condition in Na_2MoO_4 : Effect of pH on Corrosion Resistance

(Materials Transactions Vol.64 No.2)



東北大学 大学院生(現：(一財)電力中央研究所特別契約研究員) ○小鯖 匠 君

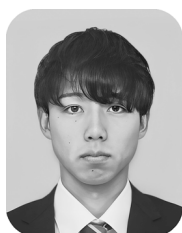
東北大学大学院工学研究科 教授 武藤 泉 君

東北大学大学院工学研究科 助教 西本 昌史 君

東北大学大学院工学研究科 准教授(現：島根大学材料エネルギー学部 教授) 菅原 優 君

Relationship between Cluster-Arranged Nanoplate Formation and Mechanical Properties of Dilute Mg-Y-Zn Alloys Prepared by Combination of Low-Cooling-Rate Solidification and Extrusion Techniques

(Materials Transactions Vol.64 No.4)



熊本大学大学院生(現：トヨタ自動車九州(株)) ○石崎 誠太郎 君

熊本大学先進マグネシウム国際研究センター 教授 山崎 倫昭 君

名古屋工業大学大学院工学研究科 教授 萩原 幸司 君

熊本大学先進マグネシウム国際研究センター 助教 西本 宗矢 君

熊本大学大学院生(現：メルコセミコンダクタエンジニアリング(株)) 中村 太亮 君

熊本大学先進マグネシウム国際研究センター 教授, センター長 河村 能人 君

Effects of High-Pressure Press on the Tensile Properties and Morphology of Polypropylene

(Materials Transactions Vol.64 No.4)



山形大学 大学院生(現：出光興産(株)) ○伊藤 雪乃 君

山形大学大学院有機材料システム研究科 准教授 西辻 祥太郎 君

山形大学大学院有機材料システム研究科 客員教授 佐野 博成 君

山形大学大学院有機材料システム研究科 客員教授 石川 優 君

山形大学大学院有機材料システム研究科 客員教授 井上 隆 君

山形大学大学院有機材料システム研究科 教授 伊藤 浩志 君

第 14 回 日本金属学会まてりあ賞 贈呈式(3 編 13 名)

式 辞

会 長 榎 学

賞状贈呈

受賞論文・記事(部門別掲載号順)

[まてりあ論文賞] (2 編 12 名)

水素の局所分配制御によるアルミニウム合金の水素脆化・応力腐食割れ防止

(まてりあ 62 巻 6 号)



九州大学大学院
工学研究院
主幹教授

戸田 裕之 君



鳥取大学工学部
准教授

清水 一行 君



九州大学大学院
工学研究院
助教

藤原 比呂 君



京都大学大学院
工学研究科
助教

平山 恭介 君



九州大学大学院
工学研究院
特任准教授

Yafei Wang 君



School of Materials Science and
Engineering, Shanghai Jiao Tong University
Assistant Professor

Yuantao Xu 君



九州大学大学院
工学研究院
特任助教

Jianwei Tang 君

層状カルコゲナイドが拓く電子デバイス材料の新展開

(まてりあ 62 巻 8 号)



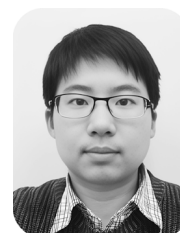
東北大学グリーンクロステック
研究センター
教授

齊藤 雄太 君



産業技術総合研究所
先端半導体研究センター
研究員

畑山 祥吾 君



産業技術総合研究所
先端半導体研究センター
主任研究員

張 文 馨 君



産業技術総合研究所
先端半導体研究センター
研究チーム長

岡田 直也 君



産業技術総合研究所
先端半導体研究センター
研究チーム長

入沢 寿史 君

[まてりあ啓発・教育賞] (1 編 1 名)

金属材料実験の手引き

2. 特性の計測評価 2-1 力学特性 2-1-1 引張試験

(まてりあ 62 巻 4 号)



大阪大学大学院
基礎工学研究科
准教授

堀川 敬太郎 君

第 3 回 日本金属学会特別功労賞 贈呈式(1 名)



(公社)日本金属学会 特別顧問 山村 英明 君