

## 付 録

一般社団法人 粉体粉末冶金協会  
**2022年度秋季大会**  
 (第130回講演大会)

会 期 2022年11月15日(火)～17日(木)  
 会 場 同志社大学 寒梅館 (京都市上京区 上立売下ル御所八幡町103)  
 TEL: 協会事務局 075 (721) 3650

## 大会行事次第

	11月15日(火)		11月16日(水)		11月17日(木)	
第I会場(ハーディーホール)	①磁性材料・磁気デバイスにおける 微細構造制御と機能発現 (含②) 9:00～12:20 13:20～17:45		①粉末積層3D造形に関わる材料 および技術の最先端 (含②) 9:30～12:05 13:05～17:30		①粉末積層3D造形に関わる 材料および技術の最先端 9:00～11:45	
	第II会場(クローバーホール)	①外場支援による異方性微細複相構造の形成とその材料特性の解明 シミュレーション 13:30～14:45 焼結材料 14:55～17:45 9:00～12:35	①粉末製造 9:00～10:00	①負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御 10:10～12:30 13:30～16:15		エネルギー関連材料・電気材料 9:00～12:45
				①遷移金属(希土類)材料における新規電子物性 (含②) 10:00～11:40 13:00～16:35		
第III会場(会議室地A)	メカニカルアロイング 9:30～11:50	①硬質(工具)材料に関する新たな展開 (含②) 13:00～17:25				

① 企画セッション ② 講演特集 ③ 協会賞受賞記念講演

機器展示 11月15日(火)10:00～ 11月17日(木)12:00迄 地下 受付前ならびにロビー

## 企画セッション

### 1. 負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御

ナノテクノロジーの進展に伴って、熱膨張による位置決めずれや異種材料接合界面の剥離などの問題が顕在化しており、負熱膨張材料を用いた熱膨張制御に注目が集まっています。高純度化学研究所、JX 金属、日本材料技研、ケミカルゲート、三井金属鉱業が相次いで負熱膨張材料の販売を始めるなど、この分野で日本は非常に高いプレゼンスを示しています。本企画セッションは、従来材料の改良、新しい負熱膨張材料の開発に加え、複合材料の熱膨張率予測や負熱膨張性人工構造体、関連の先進計測技術、さらには電子デバイスでの熱応力や熱歪の制御に関して、特別講演 1 件、招待講演 6 件を含む 16 講演を集め、負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御について議論したいと思いますので、奮ってご参加ください。

## 講演特集

### 1. 外場支援による異方性微細複相構造の形成とその材料特性の解明

セラミックス材料において、電磁場や応力場などの外場を積極的に利用したプロセスにより、通常の焼結法では得られない微細組織の形成、さらにはセラミックスの機械特性や信頼性向上につながる新たな材料創製が図られつつあります。

本特集では、外場支援技術を利用した異方性微細複相構造などの特異な微構造形成プロセスやその材料特性、あるいは外場下における特異な材料特性など、様々な外場効果を利用した合成技術や現象に関する講演をお待ちしております。外場支援技術によるブレークスルーをもたらすには、関連分野の研究者の連携・協力を通じ、外場効果に対する基礎基盤的知見を総合することで新たなプロセスへと展開させる取り組みが不可欠です。奮ってご参加ください。

### 2. 磁性材料・磁気デバイスにおける微細構造制御と機能発現

本講演特集では、ハード磁性、ソフト磁性等の様々な材料について、バルク、薄膜、微粒子等の形態を問わず、材料の磁気特性や応用先における機能と微細構造を結び付けて議論する多くの研究を紹介してきました。幅広いテーマの内容をまとめて聞くことのできる貴重な場であると思っております。今回も産官学から多くの機関の研究者が集い討論する場となることを期待しています。磁性材料・磁気デバイスは持続可能な社会を実現する上で、日本が世界をリードする重要なものとなっています。今回は第 60 回（令和 3 年度）の協会賞受賞記念講演 1 件、招待講演 2 件を含む、26 件の講演を 6 セッションで行います。久しぶりに多数の講演が集まり、朝から夕方まで熱い討論ができることを期待しています。多くの皆様の参加をお待ちしています。

### 3. 遷移金属(希土類)材料における新規電子物性

新たな量子物性を生み出す新物質の創成とその評価は、物性科学や材料科学の基礎研究・実用研究の両分野の発展に大きな貢献をもたらす重要な役割を担っています。遍歴電子磁性化合物や強相関系における重い電子化合物、高温超伝導体やエキゾチック超伝導体、フラストレート系磁性化合物、量子スピン系磁性化合物、トポロジカル電子系化合物、強磁性強誘電性マルチフェロイック化合物、フェライト磁石や希土類磁石の永久磁石材料、熱電材料や磁気熱量効果の大きな材料など、基礎・実用の両面での遷移金属化合物系の発展は目覚ましいものがあります。新たな遷移金属（希土類を含む）化合物の創成ならびにその構造・組織・物性の評価が、新たな量子物性現象を創発し、実用に関しても新機能応用や機能性の飛躍的な向上につながっていくことが期待されます。そのような新たな遷移金属（希土類）化合物の合成・構造、組織評価・電子物性評価の最新の研究結果およびそれらの今後の展開・展望について、多角的な視点から議論したいと思います。物質合成、プロセス設計、材料評価、物性測定・評価の様々な観点からの材料研究を広く募集します。奮ってご参加ください。

### 4. 硬質（工具）材料に関する新たな展開

切削加工、塑性加工、掘削などの機械システムの性能は硬質（工具）材料によって大きく影響されるため、硬質材料の性能、製造プロセス、コスト、資源などの多くの観点からの技術発展および研究が今後期待されています。本特集では、WC 基超硬合金、Ti(C,N) 基サーメット、セラミックス、cBN・ダイヤモンド焼結体、CVD、PVD コーティングなどの硬質材料技術に関して、原料、製造プロセス、材料組織、材料特性、工具特性、解析法、理論、シミュレーション、資源問題などに関する最近の研究課題と成果、新しい技術動向・進展などの発表が行われます。我が国の硬質材料技術の発展のための研究発表と議論を行いたいと思いますので、奮ってご参加ください。

### 5. 粉末積層 3D造形に関わる材料および技術の最先端

金属やセラミックス、樹脂を原料として直接製品を成形する粉末積層 3D 造形技術が大きな注目を集めています。本技術には、粉末製造から装置開発、造形挙動の理解や組織解析、造形体の特性評価、ポストプロセス、造形物の検査、構造体の 3D 設計等が必要であり、学術研究だけではなく、航空宇宙、医療、金型等をはじめとする産業応用も急速に拡大しています。積層造形技術と造形体の特徴を把握するためには、粉末製造技術と粉末特性の理解に加え、材料科学や機械工学等の知識が必要不可欠な状況となっています。関連する研究者の方々の積極的なご発表ならびに異分野からのご参加を歓迎します。

## 2022年11月15日(火)

講演特集：磁性材料・磁気デバイスにおける微細構造制御と機能発現

座長:藤井 達生(岡山大学)

9:00~10:00

第 I 会場

09:00 [1-1A] 車載リアクトル用圧粉磁心の開発(1)

直線的な磁化曲線を有する Fe-Si-Al 圧粉磁心

Development of Powder Magnetic Core for Reactor in Electric Vehicles (1)

Fe-Si-Al alloy powder magnetic core with linear magnetization curve

\*三枝 真二郎<sup>1</sup>、鈴木 雅文<sup>1</sup>、石井 洪平<sup>1</sup>、中村 稔<sup>1</sup>、岩田 直樹<sup>1</sup>、大坪 将士<sup>2</sup>、ファン ジョンハン<sup>2</sup>、服部 毅<sup>2</sup>、宮本 真吾<sup>3</sup>、土山 敬太<sup>3</sup>、吉本 耕助<sup>4</sup> (1. トヨタ自動車株式会社、2. 株式会社豊田中央研究所、3. 株式会社デンソー、4. 大同特殊鋼株式会社)

09:15 [1-2A] 車載リアクトル用圧粉磁心の開発(2)

酸化皮膜による圧粉磁心の絶縁性向上

Development of Powder Magnetic Core for Reactor in Electric Vehicles(2)

Insulating Improvement of Magnetic Core Made from Powders Coated with Oxide Films

\*大坪 将士<sup>1</sup>、服部 毅<sup>1</sup>、ファン ジョンハン<sup>1</sup>、谷 昌明<sup>1</sup>、岡本 大祐<sup>2</sup>、鈴木 雅文<sup>2</sup>、小野寺 清孝<sup>2</sup>、三枝 真二郎<sup>2</sup>、石井 洪平<sup>2</sup>、保科 栄介<sup>2</sup> (1. (株) 豊田中央研究所、2. トヨタ自動車 (株) )

09:30 [1-3A] 車載リアクトル用圧粉磁心の開発(3)

複層皮膜による圧粉磁心の高比抵抗と高強度の両立

Development of Powder Magnetic Core for Reactor in Electric Vehicles(3)

High Resistivity and High Strength of Magnetic Core Based of the Powders with Multilayer Films

\*大坪 将士<sup>1</sup>、谷 昌明<sup>1</sup>、服部 毅<sup>1</sup>、ファン ジョンハン<sup>1</sup>、三枝 真二郎<sup>2</sup>、石井 洪平<sup>2</sup>、岩田 直樹<sup>2</sup>、鈴木 雅文<sup>2</sup>、西山 正明<sup>2</sup>、竹内 誉人<sup>2</sup> (1. (株) 豊田中央研究所、2. トヨタ自動車 (株) )

09:45 [1-4A] pH応答性磁性ゲル中の磁性ナノ粒子の交流磁化特性に及ぼす網目構造の影響

Influence of network structure on alternating current magnetization of magnetic nanoparticles in pH-responsive ferrogels

Bi Qi<sup>1</sup>、Chen Ye<sup>1</sup>、\*北本 仁孝<sup>1</sup> (1. 東京工業大学)

10:00

10分休憩

Break (10 min)

講演特集：磁性材料・磁気デバイスにおける微細構造制御と機能発現

座長:和氣 剛(京都大学)

10:10~11:10

第 I 会場

10:10 [1-5A] フラックス法による針状酸化鉄粒子の合成と形態制御

Synthesis and shape control of acicular iron oxide particles by flux method

\*山本 悠<sup>1</sup>、西岡 栞平<sup>1</sup>、高橋 勝國<sup>1</sup>、狩野 旬<sup>1</sup>、藤井 達生<sup>1</sup> (1. 岡山大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

10:25 [1-6A] コールドスプレー法を用いて作製した Fe ナノ粒子集合体の磁気特性

Magnetic properties of Fe nano powder assembly synthesized by cold spray method

小川 智之<sup>1</sup>、\*久留宮 悠平<sup>1</sup>、渡部 英治<sup>2</sup>、藏 裕彰<sup>2</sup>、斉藤 伸<sup>1</sup>、中村 健二<sup>2</sup>、市川 裕士<sup>1</sup>、小川 和洋<sup>1</sup> (1. 東北大学、2. 株式会社デンソー) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

10:40 [1-7A] 高い飽和磁束密度を有する FeBNbP 系ナノ結晶合金粉末の微細組織

Microstructure of Novel FeBNbP Nanocrystalline Alloy Powder with High  $B_s$  of 1.4 T

[4]

\*吉留 和宏<sup>1</sup>、長谷川 暁斗<sup>1</sup>、梶浦 良紀<sup>1</sup>、細野 雅和<sup>1</sup>、森 智子<sup>1</sup>、後藤 将太<sup>1</sup>、松元 裕之<sup>1</sup> (1. TDK株式会社)

10:55 [1-8A] 高 $B_s$ 型 FeCo基アモルファス合金におけるアモルファス形成能と高耐食化における表面組織構造  
Amorphous Forming Ability and Surface Structure in FeCo Based Amorphous Alloy with High  $B_s$  and High Corrosion Resistance

\*梶浦 良紀<sup>1</sup>、細野 雅和<sup>1</sup>、長谷川 暁斗<sup>1</sup>、吉留 和宏<sup>1</sup>、松元 裕之<sup>1</sup> (1. TDK株式会社)

11:10 10分休憩  
Break (10 min)

---

講演特集：磁性材料・磁気デバイスにおける微細構造制御と機能発現

座長:北本 仁孝(東京工業大学)

11:20~12:20

第I会場

11:20 [1-9A] Nd<sub>2</sub>Fe<sub>17</sub>N<sub>3</sub>磁性材料の高周波特性

High frequency magnetic property of Nd<sub>2</sub>Fe<sub>17</sub>N<sub>3</sub>

\*今岡 伸嘉<sup>1</sup>、赤松 純<sup>1</sup>、阿部 哲<sup>1</sup>、久米 道也<sup>1</sup> (1. 日亜化学工業株式会社)

11:35 [1-10A] ナノ $\alpha$ -Fe相分離表面層を有する Nd<sub>2</sub>Fe<sub>17</sub>N<sub>3</sub>磁性粉体の高周波特性

High frequency magnetic property of Nd<sub>2</sub>Fe<sub>17</sub>N<sub>3</sub> magnetic powder with nano  $\alpha$ -Fe phase-separated surface layer

\*赤松 純<sup>1</sup>、阿部 哲<sup>1</sup>、今岡 伸嘉<sup>1</sup> (1. 日亜化学工業株式会社)

11:50 [1-11A] ナノ $\alpha$ -Fe相分離表面層を有する Nd<sub>2</sub>Fe<sub>17</sub>N<sub>3</sub>磁性粉体の微構造

Microstructure of Nd<sub>2</sub>Fe<sub>17</sub>N<sub>3</sub> magnetic powder surface with nano  $\alpha$ -Fe phase separated surface layer

\*阿部 哲<sup>1</sup>、赤松 純<sup>1</sup>、今岡 伸嘉<sup>1</sup> (1. 日亜化学工業株式会社)

12:05 [1-12A] Fabrication of high-performance microwave absorbers and noise suppression sheets using spinodal decomposed Fe-Cr-Co flakes

\*Saijian AJIA<sup>1</sup>, Hiroataka ASA<sup>1</sup>, Mitsuharu SATO<sup>1</sup>, Masashi MATSUURA<sup>1</sup>, Nobuki TEZUKA<sup>1</sup>, Satoshi SUGIMOTO<sup>1</sup> (1. Tohoku University)

---

講演特集：磁性材料・磁気デバイスにおける微細構造制御と機能発現

座長:杉本 諭(東北大学)

13:20~14:25

第I会場

13:20 [1-13] 協会賞受賞記念講演(研究功績賞)

機能性合金粉末の合成およびその焼結に関する研究

Memorial Lecture of JSPM Award

Research on synthesis of functional alloy powders and their sintering

\*尾崎 公洋<sup>1</sup> (1. 国立研究開発法人産業技術総合研究所)

14:00 [1-14A] Sm<sub>2</sub>Fe<sub>17</sub>N<sub>3</sub>粉末の粒径分布制御による磁気特性の改善

Improvement of magnetic properties by particle size distribution control of Sm<sub>2</sub>Fe<sub>17</sub>N<sub>3</sub> powder

\*山口 渡<sup>1</sup>、細川 明秀<sup>1</sup>、高木 健太<sup>1</sup> (1. 国立研究開発法人産業技術総合研究所)

14:15 [1-15B] Sm-Fe-N系合金粉末の固化成形

Consolidation of Sm-Fe-N powders

\*宮内 雅也<sup>1</sup>、齋藤 哲治<sup>1</sup> (1. 千葉工業大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

14:25 10分休憩  
Break (10 min)

講演特集：磁性材料・磁気デバイスにおける微細構造制御と機能発現

座長:中野 正基(長崎大学)

14:35~15:35

第 I 会場

14:35 [1-16A] La, W, Tiを添加した  $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}\text{N}_3$ 異方性磁性粉の開発

Development of  $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}\text{N}_3$  anisotropic magnetic powder doped with La, W, and Ti

\*前原 永<sup>1</sup>、久米 道也<sup>1</sup> (1. 日亜化学工業株式会社)

14:50 [1-17A] ボールミル粉碎粉末から作製した低酸素  $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}\text{N}_3$ 異方性磁石

Low-oxygen  $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}\text{N}_3$  anisotropic magnet produced from ball-milled powder

\*細川 明秀<sup>1</sup>、山口 渡<sup>1</sup>、高木 健太<sup>1</sup> (1. 国立研究開発法人産業技術総合研究所)

15:05 [1-18A] データセット構築に向けた XRDデータ変換技術

XRD data conversion technology for dataset construction

柏谷 裕美<sup>1</sup>、下島 康嗣<sup>1</sup>、\*細川 裕之<sup>1</sup> (1. 国立研究開発法人 産業技術総合研究所)

15:20 [1-19A] ベイズ最適化とデータセレクションによる磁性粉末のボールミル条件最適化と異常値の考察

Optimization of Ball Mill Conditions for Magnetic Powders by Bayesian Optimization and Data Selection and Consideration of Outliers

\*下島 康嗣<sup>1</sup>、細川 裕之<sup>1</sup>、柏谷 裕美<sup>1</sup> (1. 産業技術総合研究所)

15:35

10分休憩

Break (10 min)

講演特集：磁性材料・磁気デバイスにおける微細構造制御と機能発現

座長:尾崎 公洋(産業技術総合研究所)

15:45~16:40

第 I 会場

15:45 [1-20] 招待講演：PLD法により作製した磁性材料の微細構造制御とデバイス応用

Invited Talk: Microstructure control and device application of magnetic materials prepared by PLD method

\*中野 正基<sup>1</sup>、堀川 誉<sup>1</sup>、河野 一輝<sup>1</sup>、樋口 晃太<sup>1</sup>、山下 昂洋<sup>1</sup>、柳井 武志<sup>1</sup>、福永 博俊<sup>1</sup> (1. 長崎大学)

16:05 [1-21] 招待講演：液体急冷 Sm-Fe-Nb系合金における生成相と磁気特性

Invited Talk: Phase formation and magnetic properties of rapidly quenched Sm-Fe-Nb alloys

\*桜田 新哉<sup>1</sup> (1. 株式会社 東芝)

16:25 [1-22A]  $\text{ThMn}_{12}$ 型結晶構造を有する磁石粉体における Fe及び Co量と磁気特性の関係

Relationship between Fe and Co content and magnetic properties in magnetic powder with a  $\text{ThMn}_{12}$ -type crystal structure

\*久野 智子<sup>1</sup>、小林 久理真<sup>1</sup>、藤原 弘<sup>1</sup> (1. 立命館大学)

16:40

10分休憩

Break (10 min)

講演特集：磁性材料・磁気デバイスにおける微細構造制御と機能発現

座長:小林 久理真(立命館大学)

16:50~17:45

第 I 会場

16:50 [1-23A] アモルファス基板に成膜した c軸配向 PdSb添加 FePt合金薄膜の結晶構造と磁気特性

Crystal structure and magnetic properties of the c-axis oriented PdSb doped FePt alloy thin

films deposited on amorphous substrates.

\*松崎 智也<sup>1</sup>、神島 謙二<sup>1</sup>、柿崎 浩一<sup>1</sup> (1. 埼玉大学大学院 理工学研究科)

17:05 [1-24A] Sb添加 FePd薄膜の結晶構造と磁気特性に関する研究

Crystal structure and magnetic properties of Sb doped FePd alloy thin films

\*笈沼 佳央梨<sup>1</sup>、神島 謙二<sup>1</sup>、柿崎 浩一<sup>1</sup> (1. 埼玉大学大学院 理工学研究科 )

17:20 [1-25A] 走査透過電子顕微鏡による M型 Ca-Laフェライトの非化学量論性の検討

Investigation into non-stoichiometry of M-type Ca-La ferrite by scanning transmission electron microscopy

\*和氣 剛<sup>1</sup>、田畑 吉計<sup>1</sup>、中村 裕之<sup>1</sup> (1. 京都大学)

17:35 [1-26B] 置換系 W型フェライトの解離圧に関する熱力学的考察

Thermodynamic Discussion on Equilibrium Oxygen Pressure of Divalent-cation-substituted W-type Ferrite

\*中井 慎司<sup>1</sup>、和氣 剛<sup>1</sup>、田畑 吉計<sup>1</sup>、中村 裕之<sup>1</sup> (1. 京都大学)

## 2022年11月15日(火)

講演特集：外場支援による異方性微細複相構造の形成とその材料特性の解明

座長:吉田 英弘(東京大学)

9:00~10:00

第II会場

09:00 [2-1A] フラッシュ焼結時の高密度化を阻害する表面シェル構造の解析

Analysis of Shell-like structure to limit further densification formed during flash sintering

\*瀬古 幹人<sup>1</sup>、小平 亜侑、徳永 智春、山本 剛久 (1. 名古屋大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

09:15 [2-2A] フラッシュ焼結過程における焼結活性化エネルギーの検討

Activation energy of densification during flash sintering

\*小池 真央<sup>1</sup>、小平 亜侑<sup>1</sup>、徳永 智春<sup>1</sup>、山本 剛久<sup>1</sup> (1. 名古屋大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

09:30 [2-3A] ランタンガレート基 SOFCのカソード抵抗成分に及ぼすミリ波昇温の影響

Effect of millimeter-wave temperature rise on the resistance component of SOFC cathodes based on lanthanum gallate solid electrolyte

\*清水 宏敦<sup>1</sup>、寺西 貴志<sup>1</sup>、近藤 真矢<sup>1</sup>、岸本 昭<sup>1</sup> (1. 岡山大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

09:45 [2-4A] 磁性希土類元素導入による L型ゼオライトの磁場配向の容易化

Enhanced magnetic orientation of L-type zeolite by introduction of magnetic rare-earth elements

田畑 友望<sup>1</sup>、永井 杏奈<sup>1</sup>、\*松田 元秀<sup>1</sup> (1. 熊本大学)

10:00

10分休憩

Break (10 min)

講演特集：外場支援による異方性微細複相構造の形成とその材料特性の解明

座長:森田 孝治(物質・材料研究機構)

10:10~11:20

第II会場

10:10 [2-5] 招待講演：陸生甲殻類最大種ヤシガニの堅牢な外骨格の組織構造と機械的特性

Invited Talk: Tissue structure and mechanical properties of robust exoskeleton of coconut crab, *Birgus latro*, the largest terrestrial crustaceans

\*井上 忠信<sup>1</sup> (1. 物質・材料研究機構)

- 10:30 [2-6] **招待講演：ナノインデンテーション法を用いた MAX相  $Ti_2AlC$  の塑性異方性の評価**  
**Invited Talk: Plastic anisotropy examination on a MAX phase  $Ti_2AlC$  by nanoindentation method**  
 \*関戸 信彰<sup>1</sup> (1. 東北大学)
- 10:50 [2-7A] **マイクロピラー圧縮試験を通じた酸化物単結晶における塑性変形の方位依存性調査**  
**Orientation-dependent plasticity of oxide single crystals probed via micropillar compression**  
 \*増田 紘士<sup>1</sup>、奥山 彫夢<sup>2</sup>、吉田 英弘<sup>1,3</sup> (1. 東京大学、2. 木更津工業高等専門学校、3. 東京大学 次世代ジルコニア創出社会連携講座)
- 11:05 [2-8A] **フラッシュ現象を利用した微細な  $Al_2O_3$ -GAP 異方性共晶組織の作製と塑性変形挙動の調査**  
**Fabrication of  $Al_2O_3$ -GAP eutectic with a fine anisotropic structure using a flash event and the plastic deformation behavior**  
 \*青木 勇太<sup>1</sup>、増田 紘士<sup>1</sup>、吉田 英弘<sup>1</sup> (1. 東京大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 11:20 10分休憩  
 Break (10 min)

講演特集：外場支援による異方性微細複相構造の形成とその材料特性の解明

座長:増田 紘士(東京大学)

第 II 会場

11:30~12:35

- 11:30 [2-9] **招待講演：  $Ti_2AlC$  系セラミックスの高温酸化挙動**  
**Invited Talk: High-temperature Oxidation Behavior of  $Ti_2AlC$  Ceramics**  
 \*南口 誠<sup>1</sup> (1. 長岡技術科学大学)
- 11:50 [2-10A] **強磁場印加による配向ポーラス  $Ti_3SiC_2$ -MAX 相セラミックスの作製とその変形組織**  
**Fabrication of Textured Porous  $Ti_3SiC_2$ -MAX Phase Ceramic by Using Strong Magnetic Field and Its Deformed Microstructure**  
 \*池田 賢一<sup>1</sup>、橋本 菜々<sup>2</sup>、三浦 誠司<sup>1</sup>、森田 孝治<sup>3</sup>、鈴木 達<sup>3</sup>、目 義雄<sup>3</sup> (1. 北海道大学大学院工学研究院、2. 北海道大学大学院工学院、3. 物質・材料研究機構)
- 12:05 [2-11A]  **$Ti_2AlC$ -MAX 相セラミックスの強磁場印加による配向制御とその特性の結晶方位依存性**  
**Orientation control of  $Ti_2AlC$  MAX Phases by Strong Magnetic Field Alignment and properties depended on the crystal orientation**  
 \*村岡 丈太郎<sup>1</sup>、池田 賢一<sup>2</sup>、三浦 誠司<sup>2</sup>、森田 孝治<sup>3</sup>、鈴木 達<sup>3</sup>、目 義雄<sup>3</sup> (1. 北海道大学大学院工学院、2. 北海道大学大学院工学研究院、3. 物質・材料研究機構) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 12:20 [2-12A]  **$Ti_3SiC_2$ -MAX 相セラミックスにおけるキンク境界の形成とその機械特性評価**  
**Kink Boundary Formation and its Mechanical Properties of  $Ti_3SiC_2$ -MAX Phase Ceramics**  
 \*森田 孝治<sup>1,2,3</sup>、松井 大輝<sup>2</sup>、寺田 大将<sup>2</sup>、池田 賢一<sup>4</sup>、三浦 誠司<sup>4</sup> (1. 物質・材料研究機構、2. 千葉工業大学、3. 九州大学、4. 北海道大学)

一般研究発表：シミュレーション

座長:寺坂 宗太(ファインセラミックスセンター)

第 II 会場

13:30~14:45

- 13:30 [2-13A] **焼結の最終段階における緻密化挙動のシミュレーション**  
**Simulation of densification behavior during final sintering stage**  
 \*金 炳男<sup>1</sup>、鈴木 達<sup>1</sup>、森田 孝治<sup>1</sup>、李 継光<sup>1</sup> (1. 物質・材料研究機構)
- 13:45 [2-14A] **焼結一圧縮試験による Ni 基超合金の焼結特性**  
**Sintering Properties of Ni-Based Superalloy by Sinter-Compression Test**



\*工藤 健太郎<sup>1</sup>、品川 一成<sup>1</sup> (1. 九州大学)

14:00 [2-15A] 68Cu-Al-Zn系合金の相転移挙動・粒界の組成依存性

Dependence of phase transition and grain boundaries in 68Cu-Al-Zn alloys

\*川原田 裕矢<sup>1</sup>、相見 晃久<sup>1</sup>、竹内 一郎<sup>2</sup>、藤本 憲次郎<sup>1</sup> (1. 東京理科大学大学院 理工学研究科、2. メリーランド大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

14:15 [2-16A] Cu-Al-Mn 系合金の作製と martensite-austenite転移挙動

Preparing Cu-Al-Mn alloys and martensite-austenite transformation behavior

\*富岡 航太郎<sup>1</sup>、相見 晃久<sup>2</sup>、竹内 一郎<sup>3</sup>、藤本 憲次郎<sup>2</sup> (1. 東京理科大学大学院、2. 東京理科大学理工学部先端化学科、3. メリーランド大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

14:30 [2-17A] Phase-Field Simulation of the Mesoscale Microstructure Evolution of an Injection Molded Ni-base Superalloy During Sintering

\*Thomas HOEFLER<sup>1</sup>, Kentaro KUDO<sup>1</sup>, Kazunari SHINAGAWA<sup>1</sup> (1. Kyushu University)

14:45 10分休憩

Break (10 min)

一般研究発表：焼結材料

座長:河村 剛(豊橋技術科学大学)

14:55~15:55

第II会場

14:55 [2-18A] Fe-Cr系焼結・真空浸炭材の耐摩耗性

Wear resistance of vacuum carburized Fe-Cr sintered steel

\*三重野 収間<sup>1</sup>、工藤 健太郎<sup>1</sup>、荒牧 正俊<sup>1</sup>、品川 一成<sup>1</sup>、尾崎 由紀子<sup>1</sup>、作田 英久<sup>2</sup>、大西 拓也<sup>3</sup> (1. 九州大学、2. 日本パーカラライジング、3. 日本テクノ) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

15:10 [2-19A] 強度と摺動性に優れた銅合金焼結材

Sintered copper alloy material with excellent strength and sliding properties

\*小出 隆之<sup>1</sup>、竹添 真一<sup>1</sup>、丸山 恒夫<sup>1</sup> (1. 株式会社 ダイヤメット)

15:25 [2-20A] MXene/Ag複合材料の作製と評価

Fabrication and Characterization of MXene/Ag Composites

\*徐 雲松<sup>1</sup>、周 振興<sup>1</sup>、周 偉偉<sup>1</sup>、野村 直之<sup>1</sup> (1. 東北大学大学院工学研究科) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

15:40 [2-21A] 周期的高圧力下でのSPS法による低温での高密度Ti焼結体の作製

Preparation of Dense Ti Sintered Materials at Low Temperatures by SPS under Cyclic High-Pressure

\*眞鍋 奈央<sup>1</sup>、蜷川 芽衣<sup>1</sup>、鈴木 絢子<sup>2</sup>、新野邊 幸市<sup>3</sup>、北川 裕之<sup>1</sup> (1. 島根大学、2. エス・エス・アロイ(株)、3. 松江工業高等専門学校) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

15:55 10分休憩

Break (10 min)

一般研究発表：焼結材料

座長:工藤 健太郎(九州大学)

16:05~16:50

第II会場

16:05 [2-22A] Achieving high-performance Ti6Al4V/graphene composites through an interface reaction control

Zhenxing Zhou<sup>1</sup>, \*Weiwei Zhou<sup>1</sup>, Mingqi Dong<sup>1</sup>, Naoyuki Nomura<sup>1</sup> (1. Department of Materials Processing, Graduate School of Engineering, Tohoku University)

- 16:20 [2-23A] 酸素固溶チタン材における塑性変形機構に及ぼすひずみ速度の影響  
Effects of the Strain Rate on Plastic Deformation Mechanism of Oxygen Soluted Titanium  
\*瀧沢 良太<sup>1</sup>、刈屋 翔太<sup>1</sup>、近藤 勝義<sup>1</sup>、梅田 純子<sup>1</sup> (1. 大阪大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 16:35 [2-24A] スペース法によるポーラス(Al,Fe)<sub>3</sub>Tiの作製と圧縮特性  
Fabrication of porous (Al, Fe)<sub>3</sub>Ti by spacer method and its compressive properties  
\*中村 俊太<sup>1</sup>、鈴木 飛鳥<sup>1</sup>、高田 尚記<sup>1</sup>、小橋 眞<sup>1</sup> (1. 名古屋大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 16:50 10分休憩  
Break (10 min)

一般研究発表：焼結材料

座長:刈屋 翔太(大阪大学)

第II会場

17:00~17:45

- 17:00 [2-25A] ZnO粉末焼結過程における低温域での粒子成長の観測  
Particle growth observation of ZnO during sintering process in Low-temperature range  
\*佐野 陽祐<sup>1</sup>、野中 荘平<sup>1</sup> (1. 三菱マテリアル株式会社)
- 17:15 [2-26A] 機械特性・熱特性に優れた軽量発泡体の作製  
Fabrication of lightweight ceramics foams with excellent mechanical and thermal properties  
\*横田 遼太郎<sup>1</sup>、近藤 真矢<sup>1</sup>、寺西 貴志<sup>1</sup>、岸本 昭<sup>1</sup> (1. 岡山大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 17:30 [2-27A] 多孔質領域を巨視的に導入するための粉末冶金プロセス  
Macroscopic induction of porous region using powder metallurgy process  
\*岩田 康希<sup>1</sup>、横井 敦史<sup>1</sup>、河村 剛<sup>1</sup>、松田 厚範<sup>1</sup>、タン ワイ キアン<sup>1</sup>、武藤 浩行<sup>1</sup> (1. 豊橋技術科学大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

## 2022年11月15日(火)

一般研究発表：メカニカルアロイング

座長:久保田 正広(日本大学)

第III会場

9:30~10:40

- 09:30 [3-1A] 超硬/ハイス鋼 複合調和組織材料の微細組織と高温力学特性  
Microstructure and High Temperature Mechanical Properties of Harmonic Structure Materials with WC-Co and High Speed Steel  
\*小磯 知祐<sup>1</sup>、久野 智子<sup>2</sup>、川畑 美絵<sup>2</sup>、藤原 弘<sup>2</sup>、飴山 恵<sup>2</sup> (1. 立命館大学大学院、2. 立命館大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 09:45 [3-2A] Ti-Ni合金および純銅を用いた複合調和組織制御とその焼結体の力学特性  
Compound harmonic structure control with Ti-Ni alloy and pure copper powders and mechanical properties of its compacts.  
\*武田 大吾<sup>1</sup>、小磯 知祐<sup>2</sup>、川畑 美絵<sup>3</sup>、久野 智子<sup>3</sup>、飴山 恵<sup>3</sup>、藤原 弘<sup>3</sup> (1. 立命館大学 学部生、2. 立命館大学大学院、3. 立命館大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 10:00 [3-3A] CrMnFeCoNi高エントロピー合金の調和組織材と逆調和組織材の力学特性  
Mechanical Properties of Harmonic / Reverse-Harmonic Structure Designed CrMnFeCoNi High Entropy Alloy  
\*山本 翼<sup>1</sup>、久野 智子<sup>1</sup>、川畑 美絵<sup>1</sup>、藤原 弘<sup>1</sup>、飴山 恵<sup>1</sup> (1. 立命館大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

[10]

10:15 [3-4A] 調和組織制御された CrMnFeCoNi高エントロピー合金の高温圧縮変形挙動

High temperature compressive deformation behavior of a Harmonic Structure Designed CrMnFeCoNi High Entropy Alloy

\*細木 俊佑<sup>1</sup>、久野 智子<sup>2</sup>、川畑 美絵<sup>2</sup>、藤原 弘<sup>2</sup>、飴山 恵<sup>2</sup> (1. 立命館大学 大学院、2. 立命館大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

10:30 [3-5B] Preparation of Ti-Sn Amorphous Alloy Powders by Mechanical Alloying

\*Pee-Yew LEE<sup>1</sup> (1. National Taiwan Ocean University)

10:40 10分休憩

Break (10 min)

---

一般研究発表：メカニカルアロイング

座長:藤原 弘(立命館大学)

第III会場

10:50~11:50

10:50 [3-6A] 熱処理と焼結によるアルミドロスのリサイクル

Recycling of Aluminum Dross with Heat Treatments and Sintering Process

\*村井田 拓希<sup>1</sup>、鈴木 海渡<sup>1</sup>、鈴木 隆弘<sup>2</sup>、郭 妍伶<sup>1</sup>、南口 誠<sup>1</sup> (1. 長岡技術科学大学、2. 株式会社スズムラ) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

11:05 [3-7A] MM-SPSプロセスを利用した Mg切削屑の固相リサイクルおよびその特性

Solid state recycling of Mg cutting chips by MM-SPS process and its property

\*田中 拓海<sup>1</sup>、久保田 正広<sup>2</sup> (1. 日本大学大学院生産工学研究科、2. 日本大学生産工学部) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

11:20 [3-8A] Mg-Ti系材料の特性に及ぼす MA処理時間および焼結保持時間の影響

Effect of MA process time and sintering time on the properties of Mg-Ti materials

\*伊野宮 匠<sup>1</sup>、久保田 正広<sup>2</sup> (1. 日本大学大学院生産工学研究科、2. 日本大学生産工学部) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

11:35 [3-9A] Microstructure and mechanical properties of aluminum matrix composites reinforced with Mg<sub>2</sub>Si particles

\*Lifu Yi<sup>1</sup>, Shintaro Kunimoto<sup>1</sup>, Tetsuhiko Onda<sup>1</sup>, Zhong-Chun Chen<sup>1</sup> (1. Tottori University)

---

講演特集：硬質（工具）材料に関する新たな展開

座長:高田 真之(日本特殊合金)

第III会場

13:00~13:40

13:00 [3-10] 協会賞受賞記念講演(技術進歩賞)

AlTiBN膜の難削材加工工具への適用

Memorial Lecture of JSPM Award

Application of AlTiBN coating for cutting tools for exotic materials machining

鈴木 優太<sup>1</sup>、\*今村 晋也<sup>1</sup> (1. 住友電工ハードメタル株式会社)

13:40 10分休憩

Break (10 min)

---

 講演特集：硬質（工具）材料に関する新たな展開

座長:齊藤 武志(共立合金製作所)

13:50~14:50

第III会場

13:50 [3-11A] (Ta, Nb, Ti, Mo, W)Cハイエントロピーセラミックスの機械的性質に及ぼす WC添加の効果  
Effects of WC addition on mechanical properties of (Ta, Nb, Ti, Mo, W)C high- entropy ceramics

\*金 佑香<sup>1</sup>、関根 崇<sup>2</sup>、杉山 重彰<sup>2</sup>、仁野 章弘<sup>3</sup> (1. 秋田大理工院生、2. 秋田県産業技術センター、3. 秋田大理工) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

14:05 [3-12A] 打ち抜き加工用 WC-Ni硬質皮膜の耐久性に及ぼす被膜施工条件の影響

The influence of coating fabrication conditions on durability of WC-Ni hard coatings for punching

\*須永 凌太<sup>1</sup>、大木 基史<sup>2</sup>、齋藤 浩<sup>2</sup>、久古 大地<sup>1</sup>、室谷 虎太郎<sup>1</sup>、中川 昌幸<sup>3</sup>、斎藤 庸賀<sup>4</sup> (1. 新潟大学大学院自然科学研究科、2. 新潟大学工学部、3. 新潟県工業技術総合研究所、4. 東京都立産業技術研究センター) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

14:20 [3-13A] Mo<sub>2</sub>NiB<sub>2</sub> 型多元系ホウ化物硬質材料の合成と元素置換効果

Fabrication and Substitution effect for the Mo<sub>2</sub>NiB<sub>2</sub> based metal borides

\*林 亜佑美<sup>1</sup>、高橋 枝里<sup>1</sup>、佐藤 良磨<sup>1</sup>、渡辺 順也<sup>1</sup>、西村 聡之<sup>2</sup>、丸山 恵史<sup>1</sup> (1. 東京都市大学、2. 物質・材料研究機構) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

14:35 [3-14A] 仮焼した Mo<sub>2</sub>NiB<sub>2</sub>-Ni系サーメットの作製と過剰 Mo効果

Fabrication and excess Mo effects for Mo<sub>2</sub>NiB<sub>2</sub>-Ni base cermets via pre-sintered process

\*高橋 枝里<sup>1</sup>、佐藤 良磨<sup>1</sup>、林 亜佑美<sup>1</sup>、渡辺 順也<sup>1</sup>、丸山 恵史<sup>1</sup> (1. 東京都市大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

14:50

10分休憩

Break (10 min)

---

 講演特集：硬質（工具）材料に関する新たな展開

座長:中山 博行(産業技術総合研究所)

15:00~16:10

第III会場

15:00 [3-15] 招待講演：新規超微粒超硬合金(SCPT合金)の開発

Invited Talk: Development of new ultra-fine cemented carbide (SCPT alloy).

\*高田 真之<sup>1</sup>、堤 友浩<sup>1</sup>、森 吉弘<sup>1</sup>、松原 秀彰<sup>2</sup> (1. 日本特殊合金株式会社、2. 東北大学大学院環境科学研究科)

15:20 [3-16A] WC-Ti(C,N)-TaC-Cr<sub>3</sub>C<sub>2</sub>-Co超微粒超硬合金の組織と機械的性質

Microstructure and Mechanical Properties of WC-Ti(C,N)-TaC-Cr<sub>3</sub>C<sub>2</sub>-Co Ultrafine-Grained Cemented Carbides

\*堤 友浩<sup>1</sup>、高田 真之<sup>1</sup>、寺坂 宗太<sup>2</sup>、松原 秀彰<sup>2</sup> (1. 日本特殊合金株式会社、2. 東北大学)

15:35 [3-17] 招待講演：超硬合金の計算状態図と組織形成シミュレーション

Invited Talk: Simulation of microstructure formation and calculation of phase diagram for cemented carbide

\*寺坂 宗太<sup>1,2</sup>、松原 秀彰<sup>1,2</sup> (1. 東北大学、2. (一財) ファインセラミックスセンター)

15:55 [3-18A] NiCrバインダー超硬合金の実用化

Practical application of NiCr binder cemented carbides

\*山西 貴翔<sup>1</sup>、濱木 健成<sup>2</sup> (1. 住友電工ハードメタル株式会社、2. 株式会社アライドマテリアル)

[12]

16:10 10分休憩  
Break (10 min)

---

講演特集：硬質（工具）材料に関する新たな展開

座長:寺坂 宗太(ファインセラミックスセンター)

16:20~17:25

第III会場

16:20 [3-19] 招待講演：WC-Co超硬合金のCo移動と変形について  
Invited Talk: Co Migration and Shape Distortion in WC-Co Cemented Carbides

\*齊藤 武志<sup>1</sup> (1. (株) 共立合金製作所)

16:40 [3-20A] 粒径および結合相が異なる超硬合金の圧縮変形挙動の比較

Comparison of compressive deformation behavior in cemented carbides with different WC grain size and binder phase.

\*中山 博行<sup>1</sup>、尾崎 公洋<sup>1</sup> (1. 産業技術総合研究所)

16:55 [3-21A] 畳み込みニューラルネットワークモデルを用いた微構造写真からのWC-FeAlの硬さ、破壊靱性予測

Prediction of hardness and fracture toughness for WC-FeAl from its microstructural images via convolutional neural network models

\*古嶋 亮一<sup>1</sup>、丸山 豊<sup>1</sup> (1. 産業技術総合研究所)

17:10 [3-22A] AlN-WC複合セラミックスの機械的性質に及ぼす残留応力の影響

Effects of residual stress on mechanical properties of AlN-WC composite ceramics

\*関根 崇<sup>1</sup>、菅原 靖<sup>1</sup>、杉山 重彰<sup>1</sup>、仁野 章弘<sup>2</sup> (1. 秋田県産業技術センター、2. 秋田大学大学院理工学研究科)

---

## 2022年11月16日(水)

---

講演特集：粉末積層3D造形に関わる材料および技術の最先端

座長:尾崎 由紀子(九州大学)

9:30~10:25

第I会場

09:30 [1-27A] 選択的レーザー溶融法で造形したAlSi10Mg合金における微細構造と機械的特性に対する熱処理の影響

Microstructures and mechanical properties of Heat-treated AlSi10Mg alloys built by selective laser melting process.

\*川口 正悟<sup>1</sup>、郭 妍伶<sup>1</sup>、南口 誠<sup>1</sup>、黒沢 実<sup>1</sup> (1. 長岡技術科学大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

09:45 [1-28A] 電子ビーム3D積層造形による過共晶Al-Si合金造形物の特性

Property of hypereutectic Al-Si alloy specimen manufactured by powder bed fusion using an electron beam

\*石神 健太<sup>1,2</sup>、青柳 健大<sup>3</sup>、橋詰 良樹<sup>1</sup>、田中 昭衛<sup>1</sup>、千葉 晶彦<sup>3</sup> (1. 東洋アルミニウム株式会社、2. 東北大学大学院工学研究科知能デバイス材料学専攻、3. 東北大学金属材料研究所)

10:00 [1-29B] レーザ積層造形の適用に向けたAl/ダイヤモンドおよびAl/Ti被覆ダイヤモンド混合粉末のシングルトラック試験

Single track experiments with Al/diamond and Al/Ti-coated diamond powder mixtures toward applying laser additive manufacturing

\*嶋方 将人<sup>1</sup>、小橋 真<sup>1</sup>、高田 尚記<sup>1</sup>、鈴木 飛鳥<sup>1</sup> (1. 名古屋大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者)

です。)

- 10:10 [1-30A] Laser powder bed fusion of high-strength Al-Ti alloys  
\*Weiwei ZHOU<sup>1</sup>, Zhenxing ZHOU<sup>1</sup>, Naoyuki NOMURA<sup>1</sup> (1. Tohoku University)
- 10:25 10分休憩  
Break (10 min)

講演特集：粉末積層3D造形に関わる材料および技術の最先端

座長:小橋 眞(名古屋大学)

第1会場

10:35~12:05

- 10:35 [1-31] **特別講演：金属積層造形技術を活用したチタン合金製の整形外科用インプラントの開発と製品化**  
**Special Invited Talk: Development and commercialization of additively manufactured titanium alloy orthopedic implants.**  
\*高橋 広幸<sup>1</sup>、中島 義雄<sup>1</sup> (1. 帝人ナカシマメディカル株式会社)
- 11:05 [1-32A] 積層造形したチタン合金の放射光を用いた構造解析積層造形したチタン合金の放射光を用いた構造解析  
Synchrotron X-ray Diffraction of Additively Manufactured Titanium Alloy  
\*大津 彬<sup>1</sup>、森 智矢<sup>1</sup>、ムワンギ ピーター ドウング<sup>1</sup>、土井 麻未<sup>1</sup>、音田 哲彦<sup>1</sup>、菅蒲 敬久<sup>2</sup>、赤尾 尚洋<sup>3</sup>、木村 貴広<sup>4</sup>、中本 貴之<sup>4</sup>、陳 中春<sup>1</sup> (1. 鳥取大学、2. 日本原子力研究開発機構、3. 福島高専、4. 大阪技術研) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 11:20 [1-33A] パーシステント・ホモロジーによるチタン AM材の気孔配置の積層構造の数値解析  
Evaluation of layered pore-configurations in additive manufactured Ti using Persistent Homology  
\*松垣 武史<sup>1</sup>、重田 雄二<sup>1</sup>、楠 涼太郎<sup>1</sup>、荒牧 正俊<sup>1</sup>、野村 直之<sup>2</sup>、尾崎 由紀子<sup>1</sup> (1. 九州大学、2. 東北大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 11:35 [1-34A] Extraordinary strengthening effect of graphene oxide in pure titanium by additive manufacturing  
\*Mingqi Dong<sup>1</sup>, Weiwei Zhou<sup>1</sup>, Suxia Guo<sup>1</sup>, Naoyuki Nomura<sup>1</sup> (1. School of Engineering, Tohoku University)
- 11:50 [1-35A] Microstructure and mechanical properties of MXene-added Ti-6Al-4V alloy fabricated by laser powder bed fusion  
\*Yu Zhang<sup>1</sup>, Weiwei Zhou<sup>1</sup>, Mingqi Dong<sup>1</sup>, Naoyuki Nomura<sup>1</sup> (1. Tohoku University) (※ This presenter is a candidate for the Student Award for Outstanding Presentation.)

講演特集：粉末積層3D造形に関わる材料および技術の最先端

座長:野村 直之(東北大学)

第1会場

13:05~14:05

- 13:05 [1-36] **協会賞受賞記念講演(研究功績賞)**  
**電子ビーム積層造形プロセスにおける粉末床形成と熔融凝固挙動に関する基礎的研究**  
**Memorial Lecture of JSMP Award**  
**Fundamental study on powder bed formation and melting and solidification behavior in electron beam additive manufacturing process**  
\*千葉 晶彦<sup>1</sup> (1. 東北大学金属材料研究所)
- 13:45 [1-37] **招待講演：レーザ粉末床熔融結合法の特長を活かした耐熱アルミニウム合金の創製**  
**Invited Talk: Creation of heat-resistant aluminum alloys utilizing features of laser powder bed**

**fusion process**\*木村 貴広<sup>1</sup> (1. (地独) 大阪産業技術研究所)

14:05 10分休憩  
Break (10 min)

講演特集：粉末積層 3D 造形に関わる材料および技術の最先端

座長:千葉 晶彦(東北大学)

14:15~15:15

第 I 会場

- 14:15 [1-38A] 積層造形への適用に向けた種々の Al系二元共晶合金粉末を用いた Al粉末の液相焼結挙動の調査  
Investigations of liquid phase sintering behaviors of Al powder using various Al-based binary eutectic alloy powders for the application to additive manufacturing  
\*林 秀亮<sup>1</sup>、鈴木 飛鳥<sup>1</sup>、高田 尚記<sup>1</sup>、小橋 眞<sup>1</sup> (1. 名古屋大学大学院 工学研究科 物質プロセス工学専攻 材料複合工学研究グループ 小橋・高田研究室) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 14:30 [1-39A] バインダジェット法による純銅の造形プロセスと造形体の特性について  
Manufacturing of pure Cu via Binder Jetting Technology:  
Process and Properties  
\*宮本 政博<sup>1</sup> (1. ヘガネスジャパン株式会社)
- 14:45 [1-40A] アトマイズ粉末を利用したバインダジェット方式3D造形体の機械的特性  
Mechanical Properties of Metal Binder Jet 3D Printed Specimens Using Water-atomize Powders.  
\*木内 雄太<sup>1</sup>、長田 稔子<sup>1</sup>、小林 訓史<sup>1</sup>、高橋 友<sup>1,2</sup>、加藤 欽之<sup>3</sup>、横山 謙次<sup>4</sup> (1. 東京都立大学、2. 株式会社パシフィックソーフ、3. 加藤技術士事務所、4. 株式会社 ExOne) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 15:00 [1-41A] バインダジェット金属3Dプリンターにおけるラジカル共重合体を用いたバインダの設計  
Design of binder using radical copolymer for metal binder jet additive manufacturing  
\*猿田 潤<sup>1,2</sup>、長田 稔子<sup>2</sup>、小林 訓史<sup>2</sup> (1. ASKケミカルズジャパン株式会社、2. 東京都立大学)
- 15:15 10分休憩  
Break (10 min)

講演特集：粉末積層 3D 造形に関わる材料および技術の最先端

座長:陳 中春(鳥取大学)

15:25~16:25

第 I 会場

- 15:25 [1-42A] 多色混合 FFF方式三次元積層造形による複合・傾斜機能材金属材料作成の試み  
Trial production of composite and gradient functional metals using multicolored FFF-based 3D printer  
\*清水 透<sup>1</sup>、渡利 久規<sup>1</sup>、本庄 史弥<sup>1</sup> (1. 東京電機大学理工学部)
- 15:40 [1-43A] 強制対流下でのラティス構造と伝熱特性の相関解析と機械学習  
Machine learning-aided analysis for exploring correlation between lattice structure and heat transfer property under forced convection  
\*中谷 英人<sup>1</sup>、鈴木 飛鳥<sup>1</sup>、高田 尚記<sup>1</sup>、小橋 眞<sup>1</sup> (1. 名古屋大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 15:55 [1-44A] 積層造形品のひずみにおよぼすマルテンサイト変態温度の影響  
Effect of martensitic transformation temperature on deformation of additive manufactured parts.

\*井上 幸一郎<sup>1</sup>、吉本 隆<sup>1</sup> (1. 大同特殊鋼株式会社)

16:10 [1-45A] レーザ粉末床溶融結合法により作製した NiTi積層造形体の作製と評価

Fabrication and evaluation of NiTi alloy builds fabricated by laser powder bed fusion

\*中谷 勇喜<sup>1</sup>、片桐 大智<sup>1</sup>、野村 直之<sup>1</sup>、周 偉偉<sup>1</sup>、須藤 祐司<sup>1</sup>、安藤 大輔<sup>1</sup>、田邊 由紀子<sup>2</sup>、阿部 吉彦<sup>2</sup> (1. 東北大学、2. テルモ株式会社) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

16:25 10分休憩

Break (10 min)

講演特集：粉末積層 3D造形に関わる材料および技術の最先端

座長:清水 透(東京電機大学)

16:35~17:30

第 I 会場

16:35 [1-46A] PBF-LBプロセスにおける SUS316L粉末特性の造形条件への影響

Effect of SUS316L powder characteristics on PBF-LB fabrication conditions

\*高久 和明<sup>1</sup>、鈴木 翔太<sup>1</sup>、京極 秀樹<sup>2</sup> (1. オリックス・レンテック株式会社、2. 近畿大学)

16:50 [1-47A] ステンレス鋼積層造形体内部における酸化物の制御

Control of oxides formation in the L-PBF builds using oxidized stainless-steel powders

\*渡邊 直樹<sup>1</sup>、周 偉偉<sup>1</sup>、野村 直之<sup>1</sup> (1. 東北大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

17:05 [1-48A] マルテンサイト逆変態の活用による積層造形マルエージング鋼の延性向上

Ductility improvement of selective laser melted maraging steel through martensitic reversion

\*中野 裕也<sup>1</sup>、大津 彬<sup>1</sup>、下村 翔<sup>1</sup>、菖蒲 敬久<sup>2</sup>、音田 哲彦<sup>1</sup>、陳 中春<sup>1</sup> (1. 鳥取大学、2. 日本原子力研究開発機構) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

17:20 [1-49B] 軟磁性材料の AM 検討

Development by additive manufacturing for soft magnetic materials.

\*久世 哲嗣<sup>1</sup>、蘇 亜拉<sup>1</sup>、樋口 官男<sup>1</sup>、酒井 仁史<sup>1</sup> (1. 株式会社 NTTデータ ザムテクノロジーズ)

## 2022年11月16日(水)

一般研究発表：粉末製造

座長:永井 杏奈(熊本大学)

9:00~10:00

第 II 会場

09:00 [2-28A] ニオブ酸化物と窒化ホウ素、および金属 Naを用いた窒化ニオブの合成

Synthesis of niobium nitrides using niobium oxides and boron nitride with sodium metal

\*山田 高広<sup>1</sup>、久下 直也<sup>1</sup>、関谷 暢<sup>1</sup>、榎木 勝徳<sup>1</sup>、山根 久典<sup>1</sup> (1. 東北大学)

09:15 [2-29A] ナトリウムニオブ酸塩と窒化ホウ素を用いた窒化ニオブの合成

Synthesis of niobium nitrides using sodium niobates and boron nitride

\*大坂 天心<sup>1</sup>、山根 久典<sup>1</sup>、山田 高広<sup>1</sup> (1. 東北大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

09:30 [2-30B] マグネシウムの腐食により合成したスピネル粉末の粒度に及ぼす pH調整法の影響

Effects of pH Adjusting on Particle Size of Spinel Powder Synthesized by Corrosion Reaction of Magnesium

\*須藤 太一<sup>1</sup>、佐々木 大地<sup>1</sup>、佐藤 誉士希<sup>1</sup>、藤木 裕行<sup>1</sup> (1. 室蘭工業大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

09:40 [2-31B] 金属の腐食反応を用いた W系複酸化物の作製

Production of Tungsten-based Double Oxide Using Corrosion Reaction of Metal

\*伊藤 梨紗<sup>1</sup>、佐々木 大地<sup>1</sup>、藤木 裕行<sup>1</sup> (1. 室蘭工業大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)



09:50 [2-32B] 金属の腐食反応を用いた  $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$  の作製

Production of  $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$  by Corrosion Reaction of Metal

\*善志 武斗<sup>1</sup>、佐々木 大地<sup>1</sup>、藤木 裕行<sup>1</sup> (1. 室蘭工業大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

10:00 10分休憩

Break (10 min)

企画セッション：負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御

座長:東 正樹(東京工業大学)

10:10~11:15

第II会場

10:10 [2-33] 特別講演：巨大負熱膨張材料：研究の進展と展望

Special Invited Talk: Giant Negative Thermal Expansion Materials: Progress of Research and Future Prospects

\*竹中 康司<sup>1</sup> (1. 名古屋大学 大学院工学研究科 応用物理学専攻)

10:40 [2-34] 招待講演：2つの収縮メカニズムを有する  $\alpha\text{-Zr}_2\text{SP}_2\text{O}_{12}$  の合成とその熱膨張挙動

Invited Talk: Synthesis of  $\alpha\text{-Zr}_2\text{SP}_2\text{O}_{12}$  with two shrinkage mechanisms and its thermal expansion behavior

\*磯部 敏宏<sup>1</sup> (1. 東京工業大学)

11:00 [2-35A]  $\text{Zr}_2\text{SP}_2\text{O}_{12}$  焼成体の作製に向けたコールドシンタリング装置の作製

The construction of cold sintering apparatus for  $\text{Zr}_2\text{SP}_2\text{O}_{12}$

\*油野 剛志<sup>1</sup>、望月 泰英<sup>1</sup>、有光 直樹<sup>1</sup>、松下 祥子<sup>1</sup>、中島 章<sup>1</sup>、磯部 敏宏<sup>1</sup> (1. 東京工業大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

11:15 10分休憩

Break (10 min)

企画セッション：負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御

座長:森 茂生(大阪公立大学)

11:25~12:30

第II会場

11:25 [2-36] 招待講演： $\text{Ti}_2\text{O}_3$  多結晶材料における巨大負熱膨張の制御

Invited Talk: Control of giant negative thermal expansion in  $\text{Ti}_2\text{O}_3$ -based polycrystalline materials

\*土居 篤典<sup>1</sup>、松永 拓也<sup>1</sup>、島野 哲<sup>1</sup>、十倉 好紀<sup>2,3</sup>、田口 康二郎<sup>2</sup> (1. 住友化学株式会社、2. 理化学研究所 創発物性科学研究センター、3. 東京大学大学院工学系研究科、東京カレッジ)

11:45 [2-37A]  $\text{Zn}_{2-x}\text{Mg}_x\text{P}_2\text{O}_7$  の構造相転移と負熱膨張

Structural phase transition and negative thermal expansion of  $\text{Zn}_{2-x}\text{Mg}_x\text{P}_2\text{O}_7$

\*春日井 涼太<sup>1</sup>、門脇 義史<sup>1</sup>、片山 尚幸<sup>1</sup>、平井 大悟郎<sup>1</sup>、竹中 康司<sup>1</sup> (1. 名古屋大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

12:00 [2-38A] 負熱膨張材  $\text{Zn}_{1.6}\text{Mg}_{0.4}\text{P}_2\text{O}_7$  による金属の熱膨張制御

Control of thermal expansion in metals by negative thermal expansion material  $\text{Zn}_{1.6}\text{Mg}_{0.4}\text{P}_2\text{O}_7$

\*高野 快斗<sup>1</sup>、春日井 涼太<sup>1</sup>、平井 大悟郎<sup>1</sup>、竹中 康司<sup>1</sup> (1. 名古屋大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

12:15 [2-39A]  $\text{Cu}_{1.8}\text{Zn}_{0.2}\text{V}_{2-x}\text{P}_x\text{O}_7$  の負熱膨張特性

Negative thermal expansion properties of  $\text{Cu}_{1.8}\text{Zn}_{0.2}\text{V}_{2-x}\text{P}_x\text{O}_7$

\*加納 雅人<sup>1</sup>、八木 健太<sup>1</sup>、片山 尚幸<sup>1</sup>、平井 大悟郎<sup>1</sup>、竹中 康司<sup>1</sup> (1. 名古屋大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

演発表賞の対象者です。)

---

企画セッション：負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御

座長:磯部 敏宏(東京工業大学)

13:30~14:55

第II会場

13:30 [2-40] 招待講演：プラグコヒーレント X線回折イメージングの開発と負熱膨張粉体の非破壊一粒子内部観察への適用

**Invited Talk: Development of Bragg Coherent X-ray Diffraction Imaging and its Application to the Negative Thermal Expansion Materials**

\*綿貫 徹<sup>1</sup>、大和田 謙二<sup>1</sup>、押目 典宏<sup>1</sup>、町田 晃彦<sup>1</sup>、菅原 健人<sup>1</sup>、島田 歩<sup>1</sup>、黒岩 芳弘<sup>2</sup>、西久保 匠<sup>4,3</sup>、酒井 雄樹<sup>4,3</sup>、東 正樹<sup>3,4</sup> (1. 量子科学技術研究開発機構、2. 広島大学、3. 東京工業大学、4. 神奈川県立産業技術総合研究所)

13:50 [2-41A] クロムテルル化物における負熱膨張と磁場誘起歪

Negative Thermal Expansion and Magnetic-Field-Induced Strain in Chromium Tellurides

\*窪田 雄希<sup>1</sup>、岡本 佳比古<sup>2</sup>、兼松 智也<sup>1</sup>、矢島 健<sup>2</sup>、平井 大悟郎<sup>1</sup>、竹中 康司<sup>1</sup> (1. 名古屋大学、2. 東京大学)

14:05 [2-42A] 複数メカニズムの共存による負熱膨張特性の強化

Enhanced negative thermal expansion by coexistence of multiple mechanisms

\*西久保 匠<sup>1</sup>、酒井 雄樹<sup>1,2</sup>、東 正樹<sup>2,1</sup> (1. 神奈川県立産業技術総合研究所、2. 東京工業大学)

14:20 [2-43A] 共沈酸化同時プロセスを用いた巨大負熱膨張材料  $\text{BiNi}_{0.85}\text{Fe}_{0.15}\text{O}_3$  の合成

Synthesis of giant negative thermal expansion material  $\text{BiNi}_{0.85}\text{Fe}_{0.15}\text{O}_3$  using co-precipitation simultaneous process

\*廣岡 孝聡<sup>1</sup>、西久保 匠<sup>2,1</sup>、東 正樹<sup>1,2</sup> (1. 東京工業大学 科学技術創成研究院 フロンティア材料研究所、2. 神奈川県立産業技術総合研究所) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

14:35 [2-44] 招待講演：HAADF-STEM法による  $\text{PbMnO}_3$  の微細構造解析

**Invited Talk: Microstructure analysis of  $\text{PbMnO}_3$  by HAADF-STEM method**

\*森 茂生<sup>1</sup>、久留島 康輔<sup>2</sup>、中島 宏<sup>1</sup>、酒井 雄樹<sup>3,4</sup>、東 正樹<sup>3,4</sup> (1. 大阪公立大学、2. 東レリサーチセンタ、3. 神奈川科学技術アカデミー、4. 東京工業大学)

14:55 10分休憩

Break (10 min)

---

企画セッション：負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御

座長:竹中 康司(名古屋大学)

15:05~16:15

第II会場

15:05 [2-45] 招待講演：負熱膨張微粒子による三次元集積回路内の熱応力の高效率制御

**Invited Talk: Thermal stress control by using negative thermal expansion filler for higher performance three-dimensional integrated circuit**

\*木野 久志<sup>1</sup> (1. 東北大学)

15:25 [2-46] 招待講演：3Dプリンタで作成する人工構造体を用いた熱膨張制御

**Invited Talk: Thermal expansion control by additively manufactured artificial structure**

\*竹澤 晃弘<sup>1</sup> (1. 早稲田大学)

15:45 [2-47A] FDM方式3Dプリンタを用いた負熱膨張人工構造体に関する研究

Research on Negative Thermal Expansion Artificial Structure Using FDM 3D Printer

\*笠井 涼馬<sup>1</sup>、坂上 雅弥<sup>1</sup>、佐藤 春奈<sup>1</sup>、安田 一就<sup>1</sup>、竹澤 晃弘<sup>1</sup> (1. 早稲田大学) (※この発表者は優秀講演

発表賞の対象者です。)

16:00 [2-48A] 負熱膨張粉体含有樹脂を用いた FDM3Dプリンティングに関する研究

Research on FDM 3D printing using resin containing negative thermal expansion powder

\*坂上 雅弥<sup>1</sup>、笠井 涼馬<sup>1</sup>、佐藤 春奈<sup>1</sup>、竹澤 晃弘<sup>1</sup> (1. 早稲田大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

## 2022年11月16日(水)

講演特集：遷移金属(希土類)材料における新規電子物性

座長:和氣 剛(京都大学)

第III会場

10:00~10:45

10:00 [3-23A] 層状化合物(Ca<sub>1-x</sub>Eu<sub>x</sub>)Co<sub>2</sub>P<sub>2</sub>における価数転移と磁性

Valence transition and magnetism in the layered compound (Ca<sub>1-x</sub>Eu<sub>x</sub>)Co<sub>2</sub>P<sub>2</sub>

\*森山 広大<sup>1</sup>、松井 涼一郎<sup>1</sup>、道岡 千城<sup>1</sup>、植田 浩明<sup>1</sup>、吉村 一良<sup>1</sup> (1. 京都大学)

10:15 [3-24A] Zr<sub>2</sub>Fe<sub>12</sub>P<sub>7</sub>型構造を有するLn<sub>2</sub>Mn<sub>3</sub>Cu<sub>9</sub>P<sub>7</sub> (Ln:希土類)の合成と物性

Synthesis and Properties of Ln<sub>2</sub>Mn<sub>3</sub>Cu<sub>9</sub>P<sub>7</sub> (Ln:Rare earth) with Zr<sub>2</sub>Fe<sub>12</sub>P<sub>7</sub> type structure

\*美濃 和幸<sup>1</sup>、太田 寛人<sup>1</sup>、加藤 将樹<sup>1</sup> (1. 同志社大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

10:30 [3-25A] Ca<sub>2</sub>(Fe<sub>x</sub>Co<sub>1-x</sub>)<sub>12</sub>P<sub>7</sub>の単結晶を用いた遍歴電子磁性研究 II

Itinerant Magnetism Research for the Single Crystals of Ca<sub>2</sub>(Fe<sub>x</sub>Co<sub>1-x</sub>)<sub>12</sub>P<sub>7</sub> II

\*吉永 公平<sup>1</sup>、森山 広大<sup>1</sup>、道岡 千城<sup>1</sup>、植田 浩明<sup>1</sup>、太田 寛人<sup>2</sup>、吉村 一良<sup>1</sup> (1. 京都大学、2. 同志社大学)

10:45

10分休憩

Break (10 min)

講演特集：遷移金属(希土類)材料における新規電子物性

座長:桜井 裕也(物質・材料研究機構)

第III会場

10:55~11:40

10:55 [3-26A] マルチフェロイック BiFe<sub>0.9</sub>Co<sub>0.1</sub>O<sub>3</sub>薄膜のデバイス化に向けたフォトリソグラフィによるナノドット作製

Microfabrication of multiferroic BiFe<sub>0.9</sub>Co<sub>0.1</sub>O<sub>3</sub> thin film by photolithography

\*岡島 慈英<sup>1</sup>、東 正樹<sup>1</sup>、重松 圭<sup>1</sup> (1. 東京工業大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

11:10 [3-27A] ソフトフェライト MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>の単結晶育成とその磁性

Single Crystal Growth and Magnetism of soft ferrite MnFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>

\*山村 匡紀<sup>1</sup>、吉村 一良<sup>1</sup>、植田 浩明<sup>1</sup>、道岡 千城<sup>1</sup> (1. 京都大学)

11:25 [3-28A] ホウ素貫入型層状磁性体(Fe<sub>1-x</sub>Mn<sub>x</sub>)<sub>2</sub>AlB<sub>2</sub>の単結晶育成及び磁性

Single-Crystal Growth and Magnetic Properties of Layered Borides (Fe<sub>1-x</sub>Mn<sub>x</sub>)<sub>2</sub>AlB<sub>2</sub>

\*塩谷 太基<sup>1</sup>、和氣 剛<sup>1</sup>、田畑 吉計<sup>1</sup>、中村 裕之<sup>1</sup> (1. 京都大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

講演特集：遷移金属(希土類)材料における新規電子物性

座長:吉村 一良(京都大学)

第III会場

13:00~14:10

13:00 [3-29] 協会賞受賞記念講演(研究功績賞)

通電焼結を応用した金属基複合材料の高機能化

Memorial Lecture of JSPM Award

### Enhancing Metal-Matrix Composites Performance via Spark Plasma Sintering (SPS) Process

\*水内 潔<sup>1</sup> (1. 大阪産業技術研究所)

13:40 [3-30] **特別講演：多体問題に対する微分形式による数値厳密解**

**Special Invited Talk: Numerical exact solutions to the many-body problem based on the differential forms**

\*近藤 慎一郎<sup>1</sup> (1. 長崎大学工学部)

14:10 休憩

Break

講演特集：遷移金属(希土類)材料における新規電子物性

座長:加藤 将樹(同志社大学)

14:20~15:25

第III会場

14:20 [3-31] **招待講演：弱い強磁性体のスピン揺らぎによる熱電特性の増大**

**Invited Talk: Enhanced thermoelectric properties due to spin-fluctuation in weak ferromagnet materials**

\*辻井 直人<sup>1</sup>、森 孝雄<sup>1</sup> (1. 物質・材料研究機構)

14:40 [3-32A] 重い電子系ヘリカル反強磁性体  $\text{Yb}(\text{Ni}_{1-x}\text{Pd}_x)_3\text{Al}_9$  の結晶場効果と磁性

Crystal field effects and magnetism of heavy-fermion helical antiferromagnet  $\text{Yb}(\text{Ni}_{1-x}\text{Pd}_x)_3\text{Al}_9$

\*石黒 涼介<sup>1</sup>、道岡 千城<sup>1</sup>、植田 浩明<sup>1</sup>、吉村 一良<sup>1</sup> (1. 京都大学)

14:55 [3-33A] 不整合積層化合物  $(\text{CeS})_{1.19}[\text{T}_x(\text{TiS}_2)_2]$  ( $T=\text{Co}, \text{Ni}$ ) における擬二次元磁性

Quasi-two-dimensional magnetism in misfit layer compounds  $(\text{CeS})_{1.19}[\text{T}_x(\text{TiS}_2)_2]$  ( $T=\text{Co}, \text{Ni}$ )

\*西尾 優大<sup>1</sup>、道岡 千城<sup>1</sup>、植田 浩明<sup>1</sup>、吉村 一良<sup>1</sup> (1. 京都大学理学研究科)

15:10 [3-34A] Gd-Ni-B化合物の磁気熱量特性

Magnetocaloric properties of Gd-Ni-B compounds

\*桜井 裕也<sup>1</sup>、菊川 直樹<sup>1</sup>、辻井 直人<sup>1</sup> (1. 物質・材料研究機構)

15:25 10分休憩

Break (10 min)

講演特集：遷移金属(希土類)材料における新規電子物性

座長:辻井 直人(物質・材料研究機構)

15:35~16:35

第III会場

15:35 [3-35A] 低次元構造を有する(La, Ge)-Cu-O系化合物の元素置換効果と物性評価

Elemental Substitution Effects and Physical Properties of (La,Ge)-Cu-O Compounds with Low-dimensional Structures

\*稲田 真生<sup>1</sup>、太田 寛人<sup>1</sup>、加藤 将樹<sup>1</sup> (1. 同志社大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

15:50 [3-36A] フラストレート反強磁性体  $\text{Na}_3\text{CaAlM}_3\text{F}_{14}$  ( $M=\text{Fe}, \text{Co}, \text{Ni}$ ) の単結晶育成と磁気特性

Single crystal growth and magnetic properties of frustrated antiferromagnet  $\text{Na}_3\text{CaAlM}_3\text{F}_{14}$  ( $M=\text{Fe}, \text{Co}, \text{Ni}$ )

\*長谷川 隼<sup>1</sup>、植田 浩明<sup>1</sup>、道岡 千城<sup>1</sup>、吉村 一良<sup>1</sup> (1. 京都大学理学研究科化学専攻)

16:05 [3-37A] カゴメ格子を内包する非磁性マグネトプランバイト  $\text{AM}_{12}\text{O}_{19}$  に対する  $\text{Ti}^{3+}$  置換体の合成と物性  
Synthesis and properties of  $\text{Ti}^{3+}$  substituted nonmagnetic magnetoplumbite  $\text{AM}_{12}\text{O}_{19}$  containing Kagome lattice

\*岸 哲平<sup>1</sup>、長谷川 隼<sup>1</sup>、道岡 千城<sup>1</sup>、植田 浩明<sup>1</sup>、吉村 一良<sup>1</sup> (1. 京都大学理学研究科)

16:20 [3-38A] 二重秩序型カゴメ格子バナジウムフッ化物の合成と磁気特性

Synthesis and magnetic properties of double-ordered kagome lattice Vanadium Fluorides

\*柴山 和輝<sup>1</sup>、植田 浩明<sup>1</sup>、道岡 千城<sup>1</sup>、吉村 一良<sup>1</sup> (1. 京都大学理学研究科化学専攻)

## 2022年11月17日(木)

---

講演特集：粉末積層3D造形に関わる材料および技術の最先端

座長:山中 謙太(東北大学)

9:00~10:00

第1会場

09:00 [1-50A] 積層造形 IN718合金の内部品質における造形プロセス・造形箇所・装置依存性の検証

The quality of 3D printed In718 and correlation with laser process and machine dependent.

\*東田 悠瑚<sup>1</sup>、蘇 亜拉<sup>3</sup>、稲田 将人<sup>1</sup>、久世 哲嗣<sup>3</sup>、荒河 一渡<sup>2</sup>、新城 淳史<sup>2</sup>、沓掛 あすか<sup>2</sup>、樋口 官男<sup>3</sup>、酒井 仁史<sup>3</sup> (1. (株)キグチテクニクス、2. 島根大学、3. (株)NTTデータザムテクノロジーズ)

09:15 [1-51A] 高融点 Nb合金のレーザー積層造形プロセスおよび熱処理方法の確立

Selective laser melting process development and heat treatment of refractory alloy

\*蘇 亜拉<sup>1</sup>、荒河 一渡<sup>2</sup>、久世 哲嗣<sup>1</sup>、若林 英輝<sup>2</sup>、樋口 官男<sup>1</sup>、酒井 仁史<sup>1</sup>、東田 悠瑚<sup>3</sup>、稲田 将人<sup>3</sup> (1. (株)NTTデータザムテクノロジーズ、2. 島根大学、3. (株)キグチテクニクス)

09:30 [1-52A] Laser powder bed fusion of carbon nanotube and Ti decorated Mo powders

\*Suxia GUO<sup>1</sup>, Weiwei ZHOU<sup>1</sup>, Naoyuki NOMURA<sup>1</sup> (1. Department of Materials Processing, Graduate School of Engineering, Tohoku University)

09:45 [1-53A] レーザ粉末床溶融結合法を用いた MoSiBTiC合金へのセラミックコーティング

Fabrication of ceramics coating on MoSiBTiC alloy by laser powder bed fusion

\*村松 兼志<sup>1</sup>、周 偉偉<sup>1</sup>、野村 直之<sup>1</sup> (1. 東北大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

10:00

10分休憩

Break (10 min)

---

講演特集：粉末積層3D造形に関わる材料および技術の最先端

座長:木村 貴広(大阪産業技術研究所)

10:10~11:45

第1会場

10:10 [1-54A] 電子ビーム積層造形法により作製した Co-Cr-Mo合金における凝固挙動と造形欠陥に及ぼす C添加量の影響

Effect of carbon concentrations on the solidification behavior and porosity in electron-beam powder bed fusion of Co-Cr-Mo alloys

\*山中 謙太<sup>1</sup>、青田 昇哉<sup>1</sup>、森 真奈美<sup>1,2</sup>、佐々木 信之<sup>1</sup>、Adrien Jérôme<sup>3</sup>、Maire Eric<sup>3</sup>、Fabrice Damien<sup>3</sup>、千葉 晶彦<sup>1</sup> (1. 東北大学金属材料研究所、2. 仙台高等専門学校、3. INSA Lyon)

10:25 [1-55A] 酸化グラフェン添加 Co-Cr-Mo合金のレーザー粉末積層造形と特性評価

Laser additive manufacturing and characterization of GO-added Co-Cr-Mo alloy

\*大室 和也<sup>1</sup>、周 振興<sup>1</sup>、周 偉偉<sup>1</sup>、野村 直之<sup>1</sup> (1. 東北大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

10:40 [1-56B] レーザ粉末床溶融結合により造形した銅材料の電気抵抗率変化

Electrical resistivity of copper-based material fabricated by laser powder bed fusion

\*グプタ ムリドゥル<sup>1</sup>、小笹 良輔<sup>1</sup>、石本 卓也<sup>2,1</sup>、柳谷 彰彦<sup>3</sup>、上田 正人<sup>4</sup>、野村 直之<sup>5</sup>、中野 貴由<sup>1</sup> (1. 大阪大学、2. 富山大学、3. 兵庫県立大学、4. 関西大学、5. 東北大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

- 10:50 [1-57B] レーザ積層造形によるアルミニウム青銅組織の強化機構  
Strengthening Mechanism of Microstructure of Aluminum Bronze Fabricated by Laser Powder Bed Fusion  
\*今井 堅<sup>1</sup>、杉谷 雄史<sup>1</sup>、松本 誠一<sup>1</sup>、新保 洋一郎<sup>1</sup>、京極 秀樹<sup>2</sup> (1. 福田金属箔粉工業株式会社、2. 近畿大学次世代基盤技術研究所)
- 11:00 [1-58A] 電子ビーム積層造形法によるシリコンの造形  
Fabrication of Silicon by Electron Beam Additive Manufacturing  
\*石井 貴之<sup>1,2</sup>、王 昊<sup>1</sup>、青柳 健大<sup>1</sup>、千葉 晶彦<sup>1</sup> (1. 国立大学法人東北大学 金属材料研究所 加工プロセス工学研究部門 千葉研究室、2. 東京エレクトロン宮城株式会社)
- 11:15 [1-59A] 積層造形用 Ti-6Al-4V合金粉末の流動性に及ぼす表面処理の影響  
The effect of surface treatment on flowability of Ti-6Al-4V alloy powders for additive manufacturing  
\*掛川 直樹<sup>1</sup>、七海 詩音<sup>1</sup>、周 偉偉<sup>1</sup>、野村 直之<sup>1</sup> (1. 東北大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 11:30 [1-60A] コールドスプレー法を用いた熱硬化性炭素繊維強化プラスチックのメタライゼーション  
Metallization of thermosetting carbon fiber reinforced plastic composites via cold spraying additive manufacturing  
\*山中 謙太<sup>1</sup>、Jiayu SUN<sup>1</sup>、小川 和洋<sup>2</sup>、千葉 晶彦<sup>1</sup> (1. 東北大学金属材料研究所、2. 東北大学大学院工学研究科 附属先端材料強度科学研究センター)

## 2022年11月17日(木)

一般研究発表：エネルギー関連材料・電気材料

座長:勝山 茂(大阪大学)

第II会場

9:00~10:00

- 09:00 [2-49A] Mg二次電池正極材料スピネル  $Mg_{1+z}Co_{2-x-y}Mn_xNi_yO_4$  の電気化学的性能と量子ビームを用いた平均・局所構造および電子構造の熱処理依存の解明  
Depends on heat treatment of electrochemical performance and average, local and electronic structures using quantum beam of spinel  $Mg_{1+z}Co_{2-x-y}Mn_xNi_yO_4$  as Mg secondary battery cathode material.  
\*阪上 有理<sup>1</sup>、石橋 千晶<sup>1</sup>、北村 尚斗<sup>1</sup>、井手本 康<sup>1</sup> (1. 東京理科大学理工学研究科先端化学専攻) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 09:15 [2-50A] Mg二次電池用スピネル型正極材料  $\alpha$   $MgCo_{2-x}Ni_xO_4-(1-\alpha)Mg(Mg_{0.33}V_{1.67-y}Ni_y)O_4$  の電池特性および平均・局所・電子構造  
Average, Local and Electronic Structures and Battery Properties of Spinel  $\alpha$   $MgCo_{2-x}Ni_xO_4-(1-\alpha)Mg(Mg_{0.33}V_{1.67-y}Ni_y)O_4$  as Mg secondary Battery Cathode Materials  
\*松岡 康平<sup>1</sup>、石橋 千晶<sup>1</sup>、北村 尚斗<sup>1</sup>、井手本 康<sup>1</sup> (1. 東京理科大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 09:30 [2-51A] Aサイト欠損ペロブスカイト  $Li_xLa_{(1-x)/3}NbO_3$  の導電特性と平均・局所構造の検討  
Investigation of conduction properties, average and local structures of A-site deficient perovskite  $Li_xLa_{(1-x)/3}NbO_3$   
北村 尚斗<sup>1</sup>、\*湯 宜中<sup>1</sup>、石橋 千晶<sup>1</sup>、井手本 康<sup>1</sup> (1. 東京理科大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)
- 09:45 [2-52A]  $MgMn_2O_4$  の Mo,Al化合物による表面修飾と正極特性および結晶構造の検討  
Surface modification of  $MgMn_2O_4$  with Mo,Al compounds and investigation of cathode properties and crystal structure  
北村 尚斗<sup>1</sup>、\*乗竹 諒<sup>1</sup>、石橋 千晶<sup>1</sup>、井手本 康<sup>1</sup> (1. 東京理科大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

者です。)

10:00

10分休憩

Break (10 min)

一般研究発表：エネルギー関連材料・電気材料

座長:町田 信也(甲南大学)

10:10~11:35

第II会場

10:10 [2-53A] スクッテルダイト型熱電材料のX線吸収微細構造による解析

Analysis of Skutterudite type thermoelectric material by X-ray absorption fine structure

\*島田 武司<sup>1</sup>、松田 三智子<sup>1</sup>、中沢 駿仁<sup>1</sup>、吉田 匡宏<sup>1</sup>、神谷 聖<sup>1</sup>、國吉 太<sup>1</sup>、藤井 柁志<sup>1</sup> (1. 日立金属(株))10:25 [2-54A] ミスフィット型層状コバルト酸化物  $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$  の元素置換効果および物性評価Elemental substitution effects and physical properties of misfit-type layered cobalt oxide:  $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ \*福原 雅博<sup>1</sup>、太田 寛人<sup>1</sup>、加藤 将樹<sup>1</sup> (1. 同志社大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

10:40 [2-55A] スクッテルダイト系熱電変換材料の高温大気中における酸化挙動

Oxidation behavior of skutterudite thermoelectric conversion materials in the high-temperature atmosphere

\*勝山 茂<sup>1</sup>、田中 悠嵯<sup>1</sup>、植田 健心<sup>1</sup> (1. 大阪大学)10:55 [2-56A]  $\text{BaTiO}_3$  をベースとした積層セラミックコンデンサのリーク電流におけるバナジウムの添加効果Doping effect of Vanadium on the leakage current of  $\text{BaTiO}_3$ -based multilayer ceramic capacitors\*佐々木 和<sup>1</sup>、松本 康宏<sup>1</sup>、森田 浩一郎<sup>1</sup>、水野 高太郎<sup>1</sup>、龍 穰<sup>1</sup>、岩崎 誉志紀<sup>1</sup>、埋橋 淳<sup>2</sup>、大久保 忠勝<sup>2</sup> (1. 太陽誘電株式会社、2. 国立研究開発法人物質・材料研究機構)11:10 [2-57A] 9R型構造  $\text{BaRuO}_3$  の元素置換効果と熱電変換特性Elemental substitution effects and thermoelectric properties of  $\text{BaRuO}_3$  with 9R-type structure\*河原 裕貴<sup>1</sup>、太田 寛人<sup>1</sup>、加藤 将樹<sup>1</sup> (1. 同志社大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)11:25 [2-58B]  $(\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5})\text{TiO}_3$ - $\text{BiFeO}_3$ - $\text{K}(\text{Nb}_{0.5}\text{Ta}_{0.5})\text{O}_3$  系強誘電体の強誘電特性に及ぼす置換・熱処理効果と放射光X線を用いた結晶・電子構造解析Effects of Substitution and Heat Treatment on Ferroelectric Properties and Crystal/Electronic Structures of  $(\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5})\text{TiO}_3$ - $\text{BiFeO}_3$ - $\text{K}(\text{Nb}_{0.5}\text{Ta}_{0.5})\text{O}_3$  Ferroelectrics Ceramics\*衣笠 友哉<sup>1</sup>、井手本 康<sup>1</sup>、北村 尚斗<sup>1</sup>、石橋 千晶<sup>1</sup> (1. 東京理科大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

11:35

10分休憩

Break (10 min)

一般研究発表：エネルギー関連材料・電気材料

座長:加藤 将樹(同志社大学)

11:45~12:45

第II会場

11:45 [2-59A]  $\text{Li}_{1+x}(\text{Nb}, \text{Fe})_{1-x}\text{O}_2$  の電池特性および量子ビームを用いた平均・局所・電子構造解析Battery characteristics of  $\text{Li}_{1+x}(\text{Nb}, \text{Fe})_{1-x}\text{O}_2$  and average, local and electronic structure analysis using quantum beams\*呉 龍祐<sup>1</sup>、北村 尚斗<sup>1</sup>、石橋 千晶<sup>1</sup>、井手本 康<sup>1</sup> (1. 東京理科大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

12:00 [2-60A] 塗布型シリコン電極の作製と全固体電池用負極への応用

Silicon Electrode Prepared by Coating Methods and Its Application as a Negative Electrode of All-Solid-State Batteries

\*生川 拓<sup>1</sup>、中川 十志<sup>1</sup>、町田 信也<sup>1</sup> (1. 甲南大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

12:15 [2-61A] 各種希土類添加セリアセラミックスの還元処理前後の電気・機械特性変化

Changes in electrical and mechanical properties of various rare earth-doped ceria ceramics before and after reduction treatment

\*上原 大河<sup>1</sup>、寺西 貴志<sup>1</sup>、近藤 真矢<sup>1</sup>、岸本 昭<sup>1</sup> (1. 岡山大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)

12:30 [2-62A]  $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$ 系酸化物イオン・電子混合伝導体の合成と平均・局所構造解析

Synthesis and average/local structure analysis of  $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Co}_{1-y}\text{Fe}_y\text{O}_{3-\delta}$ -based ion-electron mixed conductors

北村 尚斗<sup>1</sup>、\*渡邊 将志<sup>1</sup>、石橋 千晶<sup>1</sup>、井手本 康<sup>1</sup> (1. 東京理科大学) (※この発表者は優秀講演発表賞の対象者です。)



## 講演時間のご案内

## セッション区分別講演時間

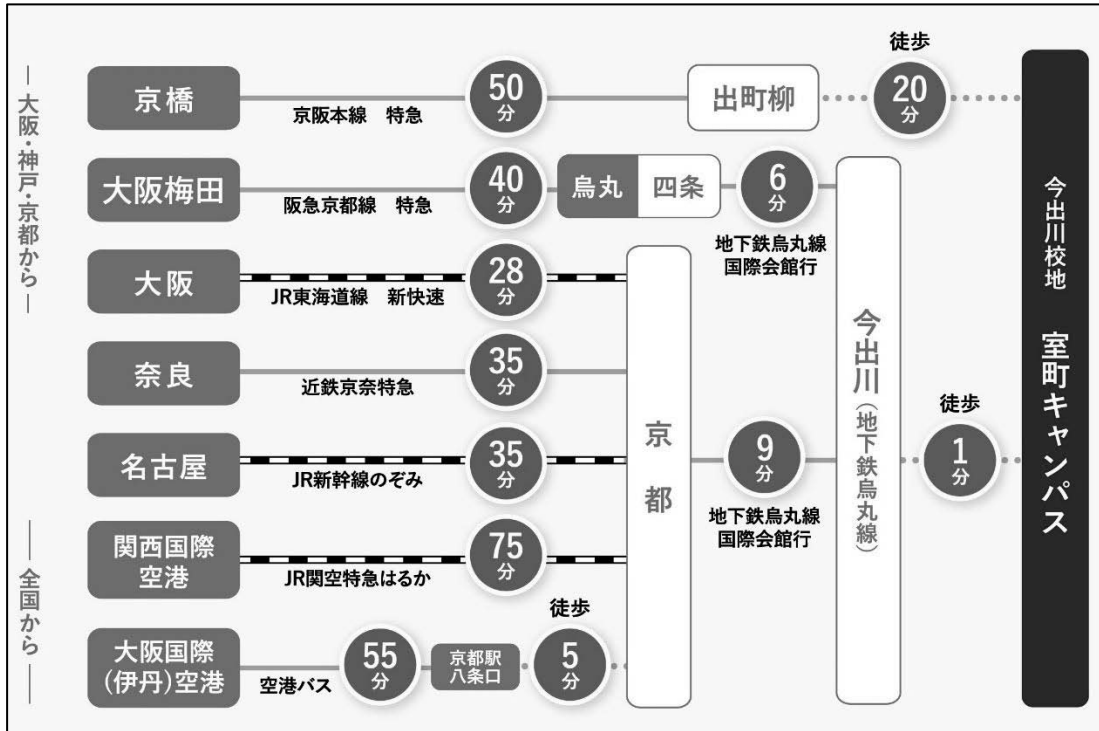
各セッションの講演及び質問時間は次の通りですので、各持時間を厳守いただきますようお願い申し上げます。

セッション名	講演時間 (分)	質問時間 (分)	ベ ル 時 間
磁性材料・磁気デバイスにおける 微細構造制御と機能発現	招待講演 15	5	<一般> (講演 A) 講演開始 8分後 1 鈴 10 〃 2 〃 質問 15分後 終鈴
	受賞記念講演 40	0	
	一般(講演 A) 10	5	
	一般(講演 B) 7	3	
外場支援による異方性微細複相構造 の形成とその材料特性の解明	招待講演 15	5	(講演 B) 講演開始 5分後 1 鈴 7 〃 2 〃 質問 10分後 終鈴
	一般(講演 A) 10	5	
硬質(工具)材料に関する新たな展開	招待講演 15	5	<特別講演> 講演開始 23分後 1 鈴 25 〃 2 〃 質問 30分後 終鈴
	受賞記念講演 40	0	
	一般(講演 A) 10	5	
粉末積層 3 D造形に関わる材料 および技術の最先端	特別講演 25	5	<招待講演> 講演開始 13分後 1 鈴 15 〃 2 〃 質問 20分後 終鈴
	招待講演 15	5	
	受賞記念講演 40	0	
	一般(講演 A) 10	5	
	一般(講演 B) 7	3	
負熱膨張粉体を用いた熱膨張制御	特別講演 25	5	<受賞記念講演> 講演開始 38分後 1 鈴 40分後 終鈴
	招待講演 15	5	
	一般(講演 A) 10	5	
遷移金属(希土類)材料における 新規電子物性	特別講演 25	5	一般 一般(講演 A) 10 一般(講演 B) 7
	招待講演 15	5	
	受賞記念講演 40	0	
	一般(講演 A) 10	5	
一 般	一般(講演 A) 10 一般(講演 B) 7	5 3	

〈会場案内〉

同志社大学寒梅館

<https://www.doshisha.ac.jp/information/campus/access/muromachi.html>



京都市営地下鉄 烏丸線

今出川 2 番出口

を出て烏丸通を北進してすぐです。

(出口を出て、左手方向に進んでください。)

寒梅館



## 2022年度秋季大会参加申込案内

<https://confit.atlas.jp/jspm2022a>

### 登録費

\*不課税

事前登録 10月28日(金)までに申し込みをされた方  
 正会員 学 生 非会員  
 12,000円\* 6,000円\* 30,800円(税込み)

10月29日(土)~11月17日(木)の参加登録  
 正会員 学 生 非会員  
 14,000円\* 7,000円\* 30,800円(税込み)

**10月29(土)以降の参加申込は、当日会場で受付けます。**

○正会員等の他人への名義貸しは堅くお断りします。

○発表者は必ず登録をしてください。

○維持会員・特別会員の方へ

以前設けておりました維持会員および特別会員の特典はなくなりました。大会にご参加頂く場合は、通常の登録(正会員)をお願いします。

### 講演概要集について

講演概要集は冊子体では作成しません。全講演概要は、上記大会Webサイトで公開します。講演概要閲覧には、参加登録が必要です。事前参加登録者には、公開前に閲覧に必要なパスワードを連絡します。講演概要は11月1日(火)に公開します。

概要集のみ閲覧希望の方も、通常の参加登録をお願いします。

### 懇親会

懇親会は下記の通り開催を予定しますが、**COVID-19感染状況を鑑み、やむをえず中止することがあります。**

日 時：2022年11月15日(火) 18:30~20:30

会 場：京都ブライトンホテル

京都市上京区新町通中立売(御所西)

TEL 075-441-4411

参加費：8,500円 (当日会場で徴収します。)

申 込：参加申込は予約のみで、当日参加は受付けません。

参加ご希望の方は、参加申込サイトの懇親会参加希望欄にチェックを入れて、**10月28日(金)迄に必ずお申込ください。**

### 申込方法

上記大会Webサイトよりお申込ください。

講演申込者は、申込時に作成したIDとPWでログインの上、参加申込をしてください。それ以外の方で、以前ご参加頂いた方は、同じアカウントで申し込みができます。初めての方は、最初にアカウントの作成を頂き、ID、パスワード取得後に参加申込ください。

事前参加申込の登録費はクレジットまたは銀行振込でお支払ってください。

◎既納金はいかなる理由があっても返金致しません。

**予約申込締切日 2022年10月28日(金) 24:00**

(予約登録費支払期限)

申 込 先 一般社団法人 粉体粉末冶金協会  
 (〒606-0805) 京都市左京区下鴨森本町15 生研内  
 Tel 075 (721) 3650 代 Fax 075 (721) 3653  
 E-mail: taikai@jspm.or.jp

**※発表者の方は会員登録が必要です。維持会員・特別会員ご所属の方は、正会員と同様の扱いをさせていただきます。**

入会申込みは当会HP (<https://www.jspm.or.jp>) から  
 お手続きください。

### 2022年度秋季大会実行委員

委員長	同志社大学	加藤 将 樹
委員	京都大学	石原 慶 一
	同志社大学	太田 寛 人
	(株)村田製作所	大宮 季 武
	京都大学	小野 輝 男
	京都大学	島川 祐 一
	京都工芸繊維大学	塩野 剛 司
	福田金属箔粉工業(株)	新保 洋一郎
	京都大学	田中 勝 久
	応用科学研究所	長江 正 寛
	京都大学	中村 裕 之
	京都大学	道岡 千 城