



軽金属

第72卷11号 2022年11月

特集「アルミニウム溶解炉に用いられる耐火物の技術動向と諸問題」

巻頭言

アルミニウム溶解炉に用いられる耐火物の技術動向と諸問題

田村洋介 (627)

解説

アルミニウム溶解・保持炉用耐火物概論

鈴木裕之 (628)

研究論文

アルミナシリカ系耐火物の溶融 Al-5Mg 合金による初期損傷過程

田村洋介・早田 博・A. McLean・石川隆朗・石塚道雄・川崎正人・水野健太郎・茂木徹一 (631)

Al-5Mg 合金溶湯によるアルミナシリカ系耐火物のコランダム化

田村洋介・早田 博・A. McLean・鈴木裕之・朴 龍雲・勝亦秀明・鳥居俊介 (638)

アルミナシリカ系耐火物の Al-5Mg 合金溶湯による熱サイクル損傷

田村洋介・早田 博・A. McLean・繁光将也・鵜飼百一・林 義満・土肥正芳・渡辺 亨 (645)

技術報告

アルミニウム溶解炉用ジルコン質キャスタブルのアプリケーション

川崎正人 (652)

解説

アルミニウム溶解炉に適用されるマイクロポーラス断熱材の基礎と応用

荒川伸泰 (656)

研究所紹介

千葉県産業支援技術研究所の紹介

石川隆朗 (660)

研究論文

MA-SPS プロセスを利用した Mg-Ti 系材料の創製とその特性

伊野宮匠・久保田正広・井上晋一・河村能人 (661)

連載講座 最新の分析機器・加工装置の特徴と可能性3

ナノインデンテーション試験機の特徴と軽金属材料への適応

染川英俊 (669)

はぐくむ

機械材料の授業を通じて

高木秀有 (680)

国際会議便り

第18回アルミニウム合金国際会議 (ICAA18) 開催報告

松田健二・廣澤涉一・久保田正広・熊井真次 (681)

ICAA 国際委員会参加報告

熊井真次・田中宏樹 (687)

学会便り

第124回シンポジウム「衝撃工学の基礎と安全深化のための軽金属工業製品への応用」

山田浩之 (688)

第22回軽金属国際ワークショップ開催報告

倉本 繁 (689)

会告.....	(i)
協賛行事.....	(xv)
行事カレンダー.....	(xvi)
学会日誌.....	(xvii)
編集後記.....	(xviii)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 11 November, 2022

Special Issue “Technological trends and problems of refractories used in aluminum melting furnaces”

OPENING ADDRESS

Technological trends and problems of refractories used in aluminum melting furnaces

Yosuke TAMURA (627)

REVIEW

Introduction to refractories for aluminum melting and holding furnaces

Hiroyuki SUZUKI (628)

RESEARCH ARTICLE

Initial stage of degradation process of alumina-silica refractory by molten Al-5Mg alloy

Yosuke TAMURA, Hiroshi SODA, Alexander McLean, Takaaki ISHIKAWA, Michio ISHIZUKA, Masato KAWASAKI
Kentaro MIZUNO and Tetsuichi MOTEGI (631)

Internal corundum growth in alumina-silica refractory during exposure to molten Al-5Mg alloy

Yosuke TAMURA, Hiroshi SODA, Alexander McLean, Hiroyuki SUZUKI, Long Yun PIAO
Hideaki KATSUMATA and Syunsuke TORII (638)

Thermal cycle degradation of alumina-silica refractories exposed to
molten Al-5Mg alloy

Yosuke TAMURA, Hiroshi SODA, Alexander McLean, Masaya SHIGEMITSU, Momokazu UKAI
Yoshimitu HAYASHI, Masayoshi DOHI and Toru WATANABE (645)

TECHNICAL REPORT

Application of zircon castable for aluminum melting furnace

Masato KAWASAKI (652)

REVIEW

Basics and applications of microporous insulation for aluminum melting furnaces

Nobuyasu ARAKAWA (656)

FROM RESEARCH LABORATORY

Introduction of Chiba Industrial Technology Research Institute

Takaaki ISHIKAWA (660)

RESEARCH ARTICLE

Fabrication of Mg-Ti by MA-SPS process and its properties

Takumi INOMIYA, Masahiro KUBOTA, Shin-ichi INOUE and Yoshihito KAWAMURA (661)

LECTURE

Nanindentation method and its application to light-weight metallic materials

Hidetoshi SOMEKAWA (669)

FOR OUR FUTURE BROTHERS & SISTERS

Teaching the mechanical materials course

Hidenari TAKAGI (680)

FROM INTERNATIONAL CONFERENCE

Report for 18th International Conference on Aluminium Alloys (ICAA18)

Kenji MATSUDA, Shoichi HIROSAWA, Masahiro KUBOTA and Shinji KUMAI (681)

Report on ICAA International Committee Meeting

Shinji KUMAI and Hiroki TANAKA (687)

JILM ACTIVITY

124th Symposium “Fundamentals of Impact Engineering and its Application to Industrial Products using Light Metal for Enhanced Safety”

Hiroyuki YAMADA (688)

Report on the 22nd International Workshop on Light Metals

Shigeru KURAMOTO (689)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA	(Vice-chairperson) Yasumasa CHINO	Yoshihiro NAKAYAMA
(Director in charge) Ryoichi ICHINO		
(Key editors)		
Kohei KUBO	Takashi KUBO	Takeo SAKURAI
Yosuke TAMURA	Daisuke NAGASAWA	Yasunori HYOGO
Tsutomu MORI		
(Editors)		
Ichiro AOI	Hidetaka ASOH	Hiroki ADACHI
Ken-ichi IKEDA	Takaomi ITOI	Tsutomu ITO
Tokuteru UESUGI	Hiroshi OKUDA	Tomo OGURA
Naoki OMURA	Keizo KASHIHARA	Tatsuya KIKUCHI
Yuji KUME	Equo KOBAYASHI	Sengo KOBAYASHI
Yoshiki KOMIYA	Masahiro SAKAI	Kazunori SHIMIZU
Yorinobu TAKIGAWA	Hideo TAKIZAWA	Eiji TADA
Yoshihiro TERADA	Masafumi NODA	Naoyuki NOMURA
Noritaka HORIKAWA	Yoshihiko HANGAI	Hiroaki MATSUMOTO
Hiroyuki YAMADA	Takuya YAMAMOTO	Tokujiro YAMAMOTO

Shinji ANDO
Kentaro IHARA
Tomomichi OZAKI
Takashi KUBOKI
Masakazu KOBAYASHI
Ai SERIZAWA
Daisuke TERADA
Tomohiko HOJO
Yukio MIYASHITA
Hiroyuki WATANABE



軽金属

第72卷10号 2022年10月

研究論文

- 塗装焼付温度における3104アルミニウム合金冷間圧延板の微細組織変化と塗装焼付軟化性に及ぼす固溶原子の役割
工藤智行・吉田英雄・田中宏樹 (585)
- XAFS測定を用いたAl-Mg-Si合金における二段時効の負の効果に及ぼすSnの影響の解明
田中芹奈・足立大樹 (593)
- アルミニウム合金と炭素繊維強化樹脂の摩擦搅拌点接合とそのウェルドボンド
杉本幸弘・峯岡誠太郎・芹澤 久 (600)

共同刊行誌 "Materials Transactions Vol. 63, No. 10" 掲載論文要旨

- The Effects of Pre-Consolidation Heat Treatment on the Tensile and Fracture Toughness Behavior of the Rapidly Solidified Mg-Zn-Y-Al Alloys
Soya Nishimoto, Michiaki Yamasaki and Yoshihito Kawamura (605)
- Suppression of Hydrogen Embrittlement due to Local Partitioning of Hydrogen to Dispersed Intermetallic Compound Particles in Al-Zn-Mg-Cu Alloys
Hiro Fujihara, Kazuyuki Shimizu, Hiroyuki Toda, Akihisa Takeuchi and Masayuki Uesugi (605)
- Improvement of Surface Properties of Aluminum Alloy-Based Composites by Multi-Layer DLC Coating
Nobuyuki Fuyama, Koki Okada, Takashi Nagaoka and Akio Nishimoto (606)

解説

- 溶湯清浄装置の紹介
門野一貴 (607)

連載講座 最新の分析機器・加工装置の特徴と可能性2

- 最新の金属3Dプリンタの特徴と可能性
橋本 隆 (613)

LMコラム

- AI, Mg基先進的高機能性構造材料の創製に関する研究
徳永透子 (618)
- 継続により未来を切り拓く
成田麻未 (619)
- 若手研究者として新たな研究テーマを立ち上げることについて
峯田才寛 (621)

はぐくむ

- 広島工業大学オープンキャンパスでのアルミニウム製品の紹介
桑野亮一・日野 実 (622)
- 富山大学オープンキャンパスでのアルミニウム製品展示
土屋大樹 (623)

学会便り

- 第117回シンポジウム「マグネシウム合金の接合技術」
行武栄太郎 (624)

支部便り

- 令和4年度第107回軽金属学会九州支部例会講演会（中堅企業支援セミナーおよび若手研究者支援セミナー）開催報告
安藤新二 (625)

会告	(i)
協賛行事	(xvii)
行事カレンダー	(xviii)
学会日誌	(xix)
編集後記	(xx)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 10 October, 2022

RESEARCH ARTICLE

Microstructural change of 3104 aluminum alloy cold rolled sheets under paint baking temperature and role of solute atoms in paint baking softening behavior

Tomoyuki KUDO, Hideo YOSHIDA and Hiroki TANAKA (585)

Investigation of the role of Sn on negative effect in two-step aging in an Al-Mg-Si alloy by XAFS analysis

Serina TANAKA and Hiroki ADACHI (593)

Friction stir spot welding and its weld-bond of aluminum alloy and CFRP

Yukihiko SUGIMOTO, Seitaro MINEOKA and Hisashi SERIZAWA (600)

Published papers in Materials Transactions via JILM

The Effects of Pre-Consolidation Heat Treatment on the Tensile and Fracture Toughness Behavior of the Rapidly Solidified Mg-Zn-Y-Al Alloys

Soya Nishimoto, Michiaki Yamasaki and Yoshihito Kawamura (605)

Suppression of Hydrogen Embrittlement due to Local Partitioning of Hydrogen to Dispersed Intermetallic Compound Particles in Al-Zn-Mg-Cu Alloys

Hiro Fujihara, Kazuyuki Shimizu, Hiroyuki Toda, Akihisa Takeuchi and Masayuki Uesugi (605)

Improvement of Surface Properties of Aluminum Alloy-Based Composites by Multi-Layer DLC Coating

Nobuyuki Fuyama, Koki Okada, Takashi Nagaoka and Akio Nishimoto (606)

REVIEW

Introduction of metal refining equipment

Ikki MONNO (607)

LECTURE

Features and Possibilities of Latest 3D Printing

Takashi HASHIMOTO (613)

LM COLUMN

Creation of Al- and Mg- based high-functional materials

Toko TOKUNAGA (618)

Open the way to the future by continuous effort

Mami MIHARA-NARITA (619)

Starting a new research theme as a young researcher

Takahiro MINETA (621)

FOR OUR FUTURE BROTHERS & SISTERS

Exhibition of Aluminum products at HIT open campus

Ryoichi KUWANO and Makoto HINO (622)

Exhibition of Aluminum products in University of Toyama Open campus 2022

Taiki TSUCHIYA (623)

JILM ACTIVITY

Joining technologies of magnesium alloys

Eitaro YUKUTAKE (624)

FROM BRANCH ACTIVITY

Report on the annual seminar by JILM Kyushu branch

Shinji ANDO (625)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA (Vice-chairperson) Yasumasa CHINO

Yoshihiro NAKAYAMA

(Director in charge) Ryoichi ICHINO

(Key editors)

Kohei KUBO

Takashi KUBO

Takeo SAKURAI

Naoki TAKATA

Yosuke TAMURA

Daisuke NAGASAWA

Yasunori HYOGO

Keitaro HORIKAWA

Tsutomu MORI

(Editors)

Ichiro AOI

Hidetaka ASOH

Hiroki ADACHI

Shinji ANDO

Ken-ichi IKEDA

Takaomi ITOI

Tsutomu ITO

Kentaro IHARA

Tokuteru UESUGI

Hiroshi OKUDA

Tomo OGURA

Tomomichi OZAKI

Naoki OMURA

Keizo KASHIHARA

Tatsuya KIKUCHI

Takashi KUBOKI

Yuji KUME

Equo KOBAYASHI

Sengo KOBAYASHI

Masakazu KOBAYASHI

Yoshiki KOMIYA

Masahiro SAKAI

Kazunori SHIMIZU

Ai SERIZAWA

Yorinobu TAKIGAWA

Hideo TAKIZAWA

Eiji TADA

Daisuke TERADA

Yoshihiro TERADA

Masafumi NODA

Naoyuki NOMURA

Tomohiko HOJO

Noritaka HORIKAWA

Yoshihiko HANGAI

Hiroaki MATSUMOTO

Yukio MIYASHITA

Hiroyuki YAMADA

Takuya YAMAMOTO

Tokujiro YAMAMOTO

Hiroyuki WATANABE



研究論文

純マグネシウムの組織および機械的特性に及ぼす高温圧縮変形条件の影響

渡部宏典・坂之上悦典・斎藤尚文・千野靖正 (541)

共同刊行誌 "Materials Transactions Vol. 63, No. 9" 掲載論文要旨

Formation and Dispersion of Precipitates during Hot Deformation in Al-1% Mn Alloys

Hiroki Tanaka, Katsuhiro Sasaki and Shinji Tateyama (547)

Effect of Large Particles in Central Band of Al-4% Mn-1% Si High-Speed Twin-Roll Cast Strip on Elongation of Cold-Rolled and Annealed Sheets

Thai Ha Nguyen, Ram Song, Yohei Harada, Shinji Muraishi and Shinji Kumai (547)

ミニ特集 「アルミニウムによる脱炭素社会への取組み」

巻頭言

アルミニウムによる脱炭素社会への取組み

廣澤渉一・櫻井健夫 (548)

解説

「アルミニウムVISION2050」の概要と含意

田端祥久 (549)

アルミニウムのサプライチェーンを通じた脱炭素・ESGの取り組み

小原雄一郎 (556)

走査型LIBSソータによるアルミニウム合金スクラップの高度選別

古屋仲茂樹・小林賢一郎・張田 真・寺崎英樹 (561)

連載講座 最新の分析機器・加工装置の特徴と可能性

(569)

連載講座 「最新の分析機器・加工装置の特徴と可能性」

最新のEBSDの特徴と可能性

鈴木清一 (570)

随想

51年前ルーマニア押出プラント輸出の思い出

川村知一 (578)

学会便り

創立70周年記念事業 第119回シンポジウム「マルチマテリアル接合」

星野倫彦 (580)

創立70周年記念事業 第120回シンポジウム「カーボンニュートラルに向けたモビリティの動向とそれに伴う熱マネジメント」

橋内 透 (581)

第121回シンポジウム「飲料用缶の現状と将来」を終えて

長谷川 収 (582)

支部便り

関東支部 第6回若手研究者講演発表会

田村洋介・久保田正広 (583)

会告	(i)
協賛行事	(xvii)
行事カレンダー	(xviii)
学会日誌	(xx)
編集後記	(xxi)
第143回秋期大会プログラム	(卷末)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 9 September, 2022

RESEARCH ARTICLE

Effects of hot-compression deformation conditions on microstructures and mechanical properties of pure magnesium

Hironori WATANABE, Yoshinori SAKANOUE, Naobumi SAITO and Yasumasa CHINO (541)

Published papers in Materials Transactions via JILM

Formation and Dispersion of Precipitates during Hot Deformation in Al-1% Mn Alloys

Hiroki Tanaka, Katsuhiro Sasaki and Shinji Tateyama (547)

Effect of Large Particles in Central Band of Al-4% Mn-1% Si High-Speed Twin-Roll Cast Strip on Elongation of Cold-Rolled and Annealed Sheets

Thai Ha Nguyen, Ram Song, Yohei Harada, Shinji Muraishi and Shinji Kumai (547)

Special Issue “Efforts towards decarbonizing society with aluminum”

Special Issue “Efforts towards decarbonizing society with aluminum”

Shoichi HIROSAWA and Takeo SAKURAI (548)

REVIEW

Aluminum VISION 2050: Outline and implications

Yoshihisa TABATA (549)

How to achieve decarbonisation and ESG through aluminium supply chain

Shaun OBARA (556)

Advanced sorting of aluminum alloy scrap using a scanning-type LIBS sorter

Shigeki KOYANAKA, Kenichiro KOBAYASHI, Makoto HARITA, and Hideki TERASAKI (561)

LECTURE

Preface

(569)

Features of recent EBSD and its future

Seiichi SUZUKI (570)

ESSAY AND LETTERS

My memories of the exportation of aluminum extruding plant to Romania 51years ago

Tomokazu KAWAMURA (578)

JILM ACTIVITY

Joining of Multi-Material

Michihiko HOSHINO (580)

Mobility trend to carbon neutrality, and the thermal management technology

Toru KITSUNAI (581)

Report of the 121st Symposium “Current status and future prospects of beverage cans”

Osamu HASEGAWA (582)

FROM BRANCH ACTIVITY

Kanto Branch's Research Presentations for Young Researchers

Yosuke TAMURA and Masahiro KUBOTA (583)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA (Vice-chairperson) Yasumasa CHINO Yoshihiro NAKAYAMA

(Director in charge) Ryoichi ICHINO

(Key editors)

Kohei KUBO

Takashi KUBO

Takeo SAKURAI

Naoki TAKATA

Yosuke TAMURA

Daisuke NAGASAWA

Yasunori HYOGO

Keitaro HORIKAWA

Tsutomu MORI

(Editors)

Ichiro AOI

Hidetaka ASOH

Hiroki ADACHI

Shinji ANDO

Ken-ichi IKEDA

Takaomi ITOI

Tsutomu ITO

Kentaro IHARA

Tokuteru UESUGI

Hiroshi OKUDA

Tomo OGURA

Tomomichi OZAKI

Naoki OMURA

Keizo KASHIHARA

Tatsuya KIKUCHI

Takashi KUBOKI

Yuji KUME

Equo KOBAYASHI

Sengo KOBAYASHI

Masakazu KOBAYASHI

Yoshiki KOMIYA

Masahiro SAKAI

Kazunori SHIMIZU

Ai SERIZAWA

Yorinobu TAKIGAWA

Hideo TAKIZAWA

Eiji TADA

Daisuke TERADA

Yoshihiro TERADA

Masafumi NODA

Naoyuki NOMURA

Tomohiko HOJO

Noritaka HORIKAWA

Yoshihiko HANGAI

Hiroaki MATSUMOTO

Yukio MIYASHITA

Hiroyuki YAMADA

Takuya YAMAMOTO

Tokujiro YAMAMOTO

Hiroyuki WATANABE



軽金属

第72巻8号 2022年8月

研究論文

Al-Mg-Zn 3元系耐熱合金の200°Cにおけるクリープ特性に及ぼす第4元素添加の影響

近藤雅晶・鈴木智博・黎若琪・高田尚記 (473)

速報論文

無電解Ni-Pめっきによって7075アルミニウム合金中に侵入した水素の分析

福室直樹・澤田康平・八重真治 (482)

技術報告

Al-Si合金の昇温過程での熱物性の変化

岩崎祐紀 (485)

年間レビュー

溶解・凝固・铸造

神戸洋史・白井孝太・森下誠・才川清二・吉田誠 (490)

組織制御

池田賢一 (493)

力学特性

真中俊明 (496)

成形加工

瀧澤英男 (499)

表面改質

芹澤愛 (501)

接合技術

渡邊満洋 (505)

複合材料・ポーラス材料・付加製造技術・粉末冶金

半谷禎彦 (508)

マグネシウム合金

山崎倫昭 (511)

チタンおよびチタン合金

久森紀之 (514)

2021年度アルミニウム業界年間動向

戸上義朗 (520)

2021年マグネシウム業界年間動向

井上正士・小原久・駒井浩 (523)

2021年日本のチタン業界年間動向

木下和宏 (528)

隨想

ゼロからの挑戦

井上正士 (531)

学会便り 第142回春期大会報告

第142回春期大会後記

荒木秀樹 (533)

第42回「若手の会」および「若手育成のための合同会合」

佐々木大地 (537)

第32回「女性会員の会」報告

大島智子 (538)

第6回男女共同参画セッション 「『男性学』から考える仕事と家庭、仕事と育児の両立」

鈴木真由美 (539)

会告.....	(i)
行事カレンダー.....	(ix)
協賛行事.....	(x)
学会日誌.....	(xi)
編集後記.....	(xii)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 8 August, 2022

RESEARCH ARTICLE

Influence of added fourth elements on creep properties of heat-resistant Al-Mg-Zn ternary alloys at 200°C

Masaaki KONDO, Tomohiro SUZUKI, Ruqi LI and Naoki TAKATA (473)

LETTER

Analysis of hydrogen in 7075 aluminum alloy incorporated by electroless Ni-P plating

Naoki FUKUMURO, Kohei SAWADA and Shinji YAE (482)

TECHNICAL REPORT

Changes in thermo-physical properties of Al-Si alloys during heating.

Yuki IWASAKI (485)

ANNUAL REVIEW

Melting, Solidification and Casting

Hiroshi KAMBE, Kota SHIRAI, Makoto MORISHITA, Seiji SAIKAWA and Makoto YOSHIDA (490)

Microstructural control

Ken-ichi IKEDA (493)

Mechanical properties

Toshiaki MANAKA (496)

Forming

Hideo TAKIZAWA (499)

Surface treatment

Ai SERIZAWA (501)

Welding and joining technology

Mitsuhiro WATANABE (505)

Composite materials, porous materials, additive manufacturing technology and powder metallurgy

Yoshihiko HANGAI (508)

Magnesium Alloys

Michiaki YAMASAKI (511)

Titanium and its alloys

Noriyuki HISAMORI (514)

Annual trends in the aluminum industry in 2021

Yoshiro TOGAMI (520)

Annual trend of magnesium industry in 2021

Masashi INOUE, Hisashi OHARA and Hiroshi KOMAI (523)

Annual trend of titanium industry in 2021

Kazuhiro KINOSHITA (528)

ESSAY AND LETTERS

Challenge from scratch

Masashi INOUE (531)

JILM ACTIVITY

Report of the 142nd Conference of the Japan Institute of Light Metals

Hideki ARAKI (533)

Meeting report on “the 42nd Youth meeting” and “Associated meeting for youth development”

Daichi SASAKI (537)

The 32nd women's meeting of the Japan Institute of Light Metals

Tomoko OHSHIMA (538)

The 6th Gender equality session “Balancing Work and Family, Work and Childcare from the Perspective of Men's Studies”

Mayumi SUZUKI (539)



軽金属

第72巻7号 2022年7月

研究論文

簡易同定法による調質の異なるA5052アルミニウム合金板の降伏曲面のモデル化および実験的検証

齋藤佑太・瀧澤英男 (403)

Al-Zn-Mg-Cu合金中のIMC粒子損傷に及ぼす水素の影響

及川涼一・清水一行・鎌田康寛・戸田裕之・藤原比呂・上相真之・竹内晃久 (411)

A5052アルミニウム合金の集合組織および硬さに及ぼす多軸鍛造の効果

樺原恵蔵・小倉大城 (420)

速報論文

Al-Mg-X (X=Si, Ge) 合金における溶質原子および空孔間の相互作用

栗原健輔・Ivan Lobzenko・都留智仁・芹澤 愛 (427)

共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 63, No. 7” 掲載論文要旨

Effect of Internal Pores on Fatigue Properties in Selective Laser Melted AlSi10Mg Alloy

Tomotake Hirata, Takahiro Kimura and Takayuki Nakamoto (430)

解説

粒界腐食感受性と水素脆性からみたアルミニウム合金の応力腐食割れ

箕田 正・戸次洋一郎 (431)

学会便り

軽金属学会 第122回シンポジウム「最新のチタン材料技術と製品への応用」

高橋孝幸 (441)

支部便り

北陸支部 春期講演会中堅企業支援セミナー開催報告

土屋大樹 (442)

関東支部特集

発刊にあたって
軽金属学会に入会して
軽金属がもたらした縁
活動報告－若手支援事業－ 関東支部における若手研究者育成行事
横浜国立大学 構造材料設計研究室
日本大学 渡邊研究室
茨城大学工学部 中村研究室
東京工業大学物質理工学院材料系 小林郁夫研究室のご紹介
山梨大学 中山研究室紹介
工学院大学 先進工学部 応用化学科 無機表面化学研究室
群馬大学 材料力学研究室（半谷研究室）
群馬大学 材料プロセス研究室（西田研究室）
東京電機大学 理工学部 機械工学系 ～材料工学研究室～
長岡技術科学大学 ナノ・原子レベル解析研究室（本間研究室）
芝浦工業大学 材料設計工学研究室（芹澤研究室）
都立産技高専品川キャンパス 長谷川研究室の紹介
千葉大学 融合理工学府 機械工学コース 材料工学研究室の近況
神戸製鋼所 真岡製造所 アルミニウム板開発部
昭和电工株式会社 小山事業所
日本軽金属グループ紹介
UACJ グループ紹介
いすゞ自動車株式会社 IM推進部先行技術・試作実験G
日産自動車株式会社 総合研究所 先端材料・プロセス研究所
功労賞表彰式開催

田村洋介 (444)
高山善匡 (445)
久保田正広 (447)
山本篤史郎 (449)
廣澤涉一 (451)
渡邊満洋 (453)
中村雅史 (454)
吳 玫鎬 (455)
小池純矢 (456)
阿相英孝 (457)
半谷禎彥 (458)
西田進一 (459)
原田陽平 (460)
本間智之 (461)
芹澤 愛 (462)
長谷川収 (463)
糸井貴臣 (464)
梅田秀俊 (465)
沼尾臣二 (466)
佐伯雅之 (467)
米光 誠 (468)
茂泉 健 (469)
吉田 晃 (470)
田村洋介 (471)

令和4年度定時総会資料.....	(i)
会告.....	(ii)
行事カレンダー.....	(xii)
協賛行事.....	(xiii)
学会日誌.....	(xiv)
編集後記.....	(xv)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 7 July, 2022

RESEARCH ARTICLE

Modeling of yield surfaces for A5052 aluminum alloy sheets with different tempers by simplified identification method and its experimental validation

Yuta SAITO and Hideo TAKIZAWA (403)

Influence of hydrogen on the damage behavior of IMC particles in Al-Zn-Mg-Cu alloys

Ryoichi OIKAWA, Kazuyuki SHIMIZU, Yasuhiro KAMADA, Hiroyuki TODA,
Hiro FUJIHARA, Masayuki UESUGI and Akihisa TAKEUCHI (411)

Effects of multi-directional forging on texture and hardness in A5052 aluminum alloy

Keizo KASHIHARA and Daiki OGURA (420)

LETTER

Interaction between solute atoms and vacancies in Al-Mg-X (X = Si, Ge) alloys

Kensuke KURIHARA, Ivan LOBZENKO, Tomohito TSURU and Ai SERIZAWA (427)

Published papers in Materials Transactions via JILM

Effect of Internal Pores on Fatigue Properties in Selective Laser Melted AlSi10Mg Alloy

Tomotake Hirata, Takahiro Kimura and Takayuki Nakamoto (430)

REVIEW

Stress corrosion cracking of aluminum alloys from the viewpoint of intergranular corrosion sensitivity and hydrogen embrittlement

Tadashi MINODA and Yoichiro BETSUKI (431)

JILM ACTIVITY

Recent Titanium Technology and Application to Product

Takayuki TAKAHASHI (441)

FROM BRANCH ACTIVITY

A report of seminar on supporting for small and medium enterprise by Hokuriku branch, Japan Institute of Light Metals

(Spring annual meeting of Hokuriku branch, 2022)

Taiki TSUCHIYA (442)

***** Special Issue "Kanto Branch" *****

Greeting of special issue on Kanto branch

Yosuke TAMURA (444)

Through being a member of the Japan Institute of Light Metals

Yoshimasa TAKAYAMA (445)

Light Metals Induces Chances

Masahiro KUBOTA (447)

Activity report for encouraging young scientists—Introducing the events producing young scientists in the Kanto branch

Tokujiro YAMAMOTO (449)

Structural Materials Design Laboratory, Yokohama National University

Shoichi HIROSAWA (451)

Watanabe Laboratory, Nihon University

Mitsuhiro WATANABE (453)

Nakamura Laboratory, Ibaraki University

Masashi NAKAMURA (454)

Kobayashi Equo Laboratory, Department of Materials Science and Engineering, School of Materials and Chemical Technology, Tokyo Institute of Technology

Minho O (455)

Yamanashi University, Nakayama Lab.

Sumiya KOIKE (456)

Asoh Laboratory, Department of Applied Chemistry, School of Advanced Engineering, Kogakuin University

Hidetaka ASOH (457)

Introduction of Hangai Laboratory at Gunma University

Yoshihiko HANGAI (458)

Introduction of Nishida Laboratory at Gunma University

Shinichi NISHIDA (459)

~Materials Science and Engineering Lab~ Division of Mechanical Engineering, School of Science and Engineering, Tokyo Denki University

Yohei HARADA (460)

Nano & Atomic Scale Analysis Laboratory in Nagaoka University of Technology

Tomoyuki HOMMA (461)

Introduction of Serizawa Laboratory at Shibaura Institute of Technology

Ai SERIZAWA (462)

Introduction of Hasegawa Laboratory, Shinagawa Campus, Tokyo Metropolitan College of Industrial Technology

Osamu HASEGAWA (463)

Recent Status of Material Science laboratory, Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Chiba University

Takaomi ITOI (464)

Aluminum Sheets & Coils Development Department Moka Works, Kobe Steel, Ltd.

Hidetoshi UMEDA (465)

Showa Denko K.K. Oyama Plant

Shinji NUMAO (466)

Nippon Light Metal Group

Masayuki SAEKI (467)

UACJ Group activity

Makoto YONEMITSU (468)

Isuzu Motors Ltd., IM Promotion Dept. Advanced Engineering Group

Ken MOIZUMI (469)

Nissan Motor Co., Ltd., Research Division, Advanced Materials and Processing Laboratory

Akira YOSHIDA (470)

Distinguished Service Award Presentation Ceremony

Yosuke TAMURA (471)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA (Vice-chairperson) Yasumasa CHINO Yoshihiro NAKAYAMA

(Director in charge) Ryoichi ICHINO

(Key editors)

Kohei KUBO

Takashi KUBO

Takeo SAKURAI

Naoki TAKATA

Yosuke TAMURA

Daisuke NAGASAWA

Yasunori HYOGO

Keitaro HORIKAWA

Tsutomu MORI

(Editors)

Ichiro AOI

Hidetaka ASOH

Hiroki ADACHI

Shinji ANDO

Ken-ichi IKEDA

Takaomi ITOI

Tsutomu ITO

Kentaro IHARA

Tokuteru UESUGI

Hiroshi OKUDA

Tomo OGURA

Tomomichi OZAKI

Naoki OMURA

Keizo KASHIHARA

Tatsuya KIKUCHI

Takashi KUBOKI

Yuji KUME

Equo KOBAYASHI

Sengo KOBAYASHI

Masakazu KOBAYASHI

Yoshiki KOMIYA

Masahiro SAKAI

Kazunori SHIMIZU

Ai SERIZAWA

Yorinobu TAKIGAWA

Hideo TAKIZAWA

Eiji TADA

Daisuke TERADA

Yoshihiro TERADA

Masafumi NODA

Naoyuki NOMURA

Tomohiko HOJO

Noritaka HORIKAWA

Yoshihiko HANGAI

Hiroaki MATSUMOTO

Yukio MIYASHITA

Hiroyuki YAMADA

Takuya YAMAMOTO

Tokujiro YAMAMOTO

Hiroyuki WATANABE



特集「軽金属材料の三次元造形技術」

研究論文

Ti-6Al-4V合金の粉末床溶融結合法におけるレーキ過程の個別要素法と実験による検証

奥川将行・磯野祐輔・小泉雄一郎・中野貴由 (291)

電子ビーム粉末床溶融結合法で作製した γ -TiAl合金積層造形体の特異バンド状組織に及ぼす投入エネルギー密度の影響

趙 研・森田尚秀・松岡弘剛・安田弘行・當代光陽・上田 実・竹山雅夫・中野貴由 (298)

電子ビーム積層造形を利用したTi-6Al-4V合金造形体の固液界面物性の評価

中本将嗣・田中敏宏 (304)

電子ビーム溶融法で造形したTiAl合金の造形パラメータが組織と高温強度に及ぼす影響

後閑一洋・山岸優大・水田和裕・覧 幸次 (308)

レーザ粉末床溶融結合法ならびに放電プラズマ焼結法により作製した炭素添加チタン基複合材料の組織と機械的性質

董 明琪・周 偉偉・周 振興・野村直之 (314)

電子ビーム粉末床溶融結合法により作製したAlSi10Mg合金積層造形体のT6処理に伴う組織変化

山川剛平・卞 華康・青柳健大・山中謙太・千葉晶彦 (321)

解説

金属積層造形法による軽金属材料の組織制御と高機能化

石本卓也・中野貴由 (327)

レーザ粉末床溶融結合法による急冷を用いたTi含有バイオハイエントロピー合金 (BioHEAs) 積層造形体の強制固溶体化

小笠良輔・松垣あいら・石本卓也・中野貴由 (334)

チタン合金の金属積層造形による硬組織適合性制御

松垣あいら・松坂匡晃・中野貴由 (339)

シリサイドを例にした金属積層造形法による集合組織発達の支配因子解明

萩原幸司・石本卓也・中野貴由 (344)

金属粉末積層造形されたポーラス金属の機械的特性を決定する材料組織とセル構造

北薙幸一 (350)

技術報告

レーザ積層造形によるTi-6Al-4V合金造形体の残留応力とその低減法

井上貴之・湯浅知世・藤原ちはる (355)

電子ビーム粉末床溶融結合法（金属3Dプリンタ）の紹介

宮田淳二・古川哲義・三村誠一・村上和之 (358)

新製品紹介

高真空電子ビーム金属3Dプリンタ

北村真一・宮北 歩・佐藤 崇・眞部弘宣 (364)

研究論文

A1050アルミニウム/SS400鋼接合体のポーラス化による分離の検討

増田敦哉・半谷禎彦・三ツ木寛尚・鈴木良祐・松原雅昭・藤井英俊 (366)

電磁圧接したアルミニウム/アルミニウムめつき鋼接合材の組織と接合強度

渡邊満洋・河村宥成・熊井真次 (371)

共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 63, No. 6” 掲載論文要旨

Effects of the Amount of Mg on the Precipitation Behavior of β Phase and Its Modeling in Al-Mn-Mg Alloys

Takashi Shinozaki, Jun Shimojo, Hiroshi Akamatsu, Katsushi Matsumoto, Toshihiko Shinya, Jun Mizutani and Yosuke Nakabayashi
(379)

Effect of Electroless Ni-P Plating on Rotary Bending Fatigue Strength of A2017-T4 Aluminum Alloy

Ryohei Shinno, Makoto Hino, Ryoichi Kuwano, Koji Monden, Masaaki Sato, Yukinori Oda, Naoki Fukumuro, Shinji Yae,
Keitaro Horikawa and Teruto Kanadani (380)

Effects of Phosphate Anodization and Laser Irradiation on Adhesive Property of AZ91D Magnesium Alloy

Makoto Hino, Takayuki Hashimoto, Yuki Fujino, Ryoichi Kuwano and Teruto Kanadani (380)

解 説

耐用温度300°Cを実現する鋳造アルミニウム共晶合金の設計と組織形態制御

高田尚記・岡野直輝・相川宗也・岡野大幹・鈴木飛鳥・小橋 真 (381)

レーザ積層造形法における急冷凝固プロセスを活用した耐熱アルミニウム合金の創製

木村貴広 (388)

連載講座 軽量金属材料のマルチマテリアル化技術とその実製品への応用13

抵抗スポット溶接によるアルミニウム合金と異種金属との接合

岩瀬 哲・奥田真三樹 (395)

令和3年度定時総会資料.....	(i)
会告.....	(ii)
行事カレンダー.....	(xv)
協賛行事.....	(xv)
学会日誌.....	(xvi)
編集後記.....	(xvii)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 6 June, 2022

Special Issue “Additive Manufacturing on Light Metals”

RESEARCH ARTICLE

Raking process for Powder Bed Fusion of Ti-6Al-4V alloy Powder Analyzed by Discrete Element Method

Masayuki OKUGAWA, Yusuke ISONO, Yuichiro KOIZUMI and Takayoshi NAKANO (291)

Influence of input energy density on morphology of unique layered microstructure of γ -TiAl alloys fabricated by electron beam powder bed fusion

Ken CHO, Naohide MORITA, Hiromasa MATSUOKA, Hiroyuki Y. YASUDA, Mitsuhiro TODAI
Minoru UEDA, Masao TAKEYAMA and Takayoshi NAKANO (298)

Evaluation of liquid/solid interfacial property for Ti-6mass%Al-4mass%V alloy using electron-beam additive manufacturing

Masashi NAKAMOTO and Toshihiro TANAKA (304)

Effect of process parameters on microstructure and high-temperature strengths of titanium aluminide alloy fabricated by electron beam melting

Kazuhiro GOKAN, Yudai YAMAGISHI, Kazuhiro MIZUTA and Koji KAKEHI (308)

Microstructures and mechanical properties of carbon-added Ti composites fabricated by laser powder bed fusion or spark plasma sintering

Mingqi DONG, Weiwei ZHOU, Zhenxing ZHOU and Naoyuki NOMURA (314)

Microstructure evolution during T6 heat treatment in an additive manufactured AlSi10Mg alloy using powder bed fusion-electron beam

Kohei YAMAKAWA, Huakang BIAN, Kenta AOYAGI, Kenta YAMANAKA, Akihiko CHIBA (321)

REVIEW

Microstructural control and functional enhancement of light metal materials via metal additive manufacturing

Takuya ISHIMOTO and Takayoshi NAKANO (327)

Research and development of titanium-containing biomedical high entropy alloys (BioHEAs) utilizing rapid solidification via laser-powder bed fusion

Ryosuke OZASA, Aira MATSUGAKI, Takuya ISHIMOTO and Takayoshi NAKANO (334)

Metal additive manufacturing of titanium alloys for control of hard tissue compatibility

Aira MATSUGAKI, Tadaaki MATSUZAKA and Takayoshi NAKANO (339)

Elucidation of the governing factors of crystallographic texture development in metal additive manufacturing processing; focusing on the silicide product fabrication as an example

Koji HAGIHARA, Takuya ISHIMOTO and Takayoshi NAKANO (344)

Microstructure and cell structure determining mechanical properties of additively manufactured porous metals

Koichi KITAZONO (350)

TECHNICAL REPORT

Residual stress and its reduction of Ti-6Al-4V alloy additively manufactured by laser powder bed fusion

Takayuki INOUE, Tomoyo YUASA and Chiharu FUJIWARA (355)

Introduction of electron beam/powder bed fusion 3D printer

Junji MIYATA, Tetsuyoshi FURUKAWA, Seiichi MIMURA and Kazuyuki MURAKAMI (358)

NEW PRODUCTS

High vacuum electron beam metal 3D printer

Shin-ichi KITAMURA, Ayumu MIYAKITA, Takashi SATO and Hironobu MANABE (364)

RESEARCH ARTICLE

Investigation of separation of A1050 aluminum and SS400 steel joined body by foaming

Atsuya MASUDA, Yoshihiko HANGAI, Hironao MITSUGI Ryosuke SUZUKI
Masaaki MATSUBARA and Hidetoshi FUJII (366)

Microstructure and joint strength of magnetic pulse welded aluminum/aluminum-coated steel joint

Mitsuhiko WATANABE, Yusei KAWAMURA and Shinji KUMAI (371)

Published papers in Materials Transactions via JILM

Effects of the Amount of Mg on the Precipitation Behavior of β Phase and Its Modeling in Al-Mn-Mg Alloys

Takashi Shinozaki, Jun Shimojo, Hiroshi Akamatsu, Katsushi Matsumoto, Toshihiko Shinya
Jun Mizutani and Yosuke Nakabayashi (379)

Effect of Electroless Ni-P Plating on Rotary Bending Fatigue Strength of A2017-T4 Aluminum Alloy

Ryohei Shinno, Makoto Hino, Ryoichi Kuwano, Koji Monden, Masaaki Sato, Yukinori Oda, Naoki Fukumuro
Shinji Yae, Keitaro Horikawa and Teruto Kanadani (380)

Effects of Phosphate Anodization and Laser Irradiation on Adhesive Property of AZ91D Magnesium Alloy

Makoto Hino, Takayuki Hashimoto, Yuki Fujino, Ryoichi Kuwano and Teruto Kanadani (380)

REVIEW

Design and controlling microstructure of cast-type aluminum eutectic alloys with an allowable service temperature of 300°C

Naoki TAKATA, Naoki OKANO, Motonari AIKAWA, Taiki OKANO, Asuka SUZUKI and Makoto KOBASHI (381)

Creation of heat-resistant aluminum alloys utilizing rapid-solidification process in laser powder bed fusion

Takahiro KIMURA (388)

LECTURE

Joining of Aluminum alloy to dissimilar material using Resistance spot welding

Tetsu IWASE and Masaki OKUDA (395)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA (Vice-chairperson) Yasumasa CHINO Yoshihiro NAKAYAMA
(Key editors)

Kohei KUBO
Yosuke TAMURA
Tsutomu MORI
(Editors)

Ichiro AOI
Ken-ichi IKEDA
Tokuteru UESUGI
Naoki OMURA
Yuji KUME
Yoshiki KOMIYA
Yorinobu TAKIGAWA
Yoshihiro TERADA
Noritaka HORIKAWA
Hiroyuki YAMADA

Takashi KUBO
Daisuke NAGASAWA

Hidetaka ASOH
Takaomi ITOI
Hiroshi OKUDA
Keizo KASHIHARA
Equo KOBAYASHI
Masahiro SAKAI
Hideo TAKIZAWA
Masafumi NODA
Yoshihiko HANGAI
Takuya YAMAMOTO

Takeo SAKURAI
Yasunori HYOGO

Hiroki ADACHI
Tsutomu ITO
Tomo OGURA
Tatsuya KIKUCHI
Sengo KOBAYASHI
Kazunori SHIMIZU
Eiji TADA
Naoyuki NOMURA
Hiroaki MATSUMOTO
Tokujiro YAMAMOTO

Naoki TAKATA
Keitaro HORIKAWA

Shinji ANDO
Kentaro IHARA
Tomomichi OZAKI
Takashi KUBOKI
Masakazu KOBAYASHI
Ai SERIZAWA
Daisuke TERADA
Tomohiko HOJO
Yukio MIYASHITA
Hiroyuki WATANABE



軽金属

第72巻5号 2022年5月

特集「軽金属材料の三次元造形技術」

巻頭言

軽金属材料の三次元造形技術

京極秀樹 (163)

研究論文

レーザ粉末床溶融結合法による Al-10%Si-0.4%Mg 合金積層造形体の特異的な熱伝導率のイメージベース有限要素解析

鈴木飛鳥・宮坂達也・高田尚記・小橋 真 (164)

レーザ粉末床溶融結合法におけるレーザ走査パターンが Al-10%Si-0.5%Mg 造形物の残留応力分布に及ぼす影響

井上陽太・佐々木信也 (172)

レーザ粉末床溶融結合法による Al-12%Si 合金積層造形体の固溶 Si 濃度の熱処理に伴う変化

高田尚記・劉 牧霖・鈴木飛鳥・小橋 真・加藤正樹・岩井駿平・足立大樹 (178)

レーザ粉末床溶融結合法により造形した Mn 添加 Al-Cu-Mg-Zn-Si 合金の硬度と微細組織に及ぼす熱処理の影響

酒井拓弥・大谷祐貴・佐々木信也 (185)

粉末床溶融結合法で造形したラティスの形状不整および機械的特性

桑野翔太・牛島邦晴・井上 遼 (191)

TiC ヘテロ凝固核粒子添加による工業用純アルミニウム積層造形体の組織微細化

渡辺義見・菅野浩行・知場三周・佐藤 尚・佐藤直子・中野 禅 (198)

レーザ積層造形法と電子ビーム積層造形法で作製した AC8A アルミニウム合金のミクロ組織と引張特性

安達 充・奥平 有・山崎重人・光原昌寿・中島英治・小岩井修二・橋詰良樹・村上勇夫・寺田大将 (206)

解説

積層造形用アルミニウム合金粉末の製造方法と粉末特性

田中昭衛・村上勇夫 (214)

金属積層造形法における雰囲気ガス選択の重要性：スパッタ、金属微細組織、力学特性への影響

天野宏紀・石本卓也・中野貴由 (220)

レーザおよび電子ビームを熱源とした粉末床溶融結合法により造形されたチタン基合金における残留応力と

相安定性の関係

高瀬 文 (227)

構造設計による金属積層造形の熱変形低減

竹澤晃弘 (234)

バインダージェッティング技術に適用可能なアルミニウム焼結技術の文献調査

佐々木隆文 (240)

技術報告

応力発光体を用いた積層造形 Al-12%Si 合金ラティス構造体の圧縮変形挙動の観察

加藤正樹・鈴木飛鳥・Matthew Mcmillan・Xiaoyang Liu・高田尚記・小橋 真 (246)

新製品紹介

遷移金属が添加された金属積層造形用高強度アルミニウム合金粉末

安達 充・田中昭衛 (251)

金属積層造形に適した Al-Fe 系合金粉末

田中昭衛・長尾隆史 (253)

研究論文

- マグネシウム/アルミニウム合金爆発圧着材の界面組織、耐食性および機械的性質に及ぼすマグネシウム合金組成の影響
浅井康之介・成田麻未・佐藤 尚・渡辺義見・森 久史・斎藤尚文・中津川 勲・千野靖正 (255)
積層DLCコーティングによるアルミニウム合金基複合材料の表面特性の改善
府山伸行・岡田皓稀・長岡 孝・西本明生 (265)

速報論文

- 前進角0度の摩擦攪拌法による発泡アルミニウムの作製
半谷禎彦・江黒蒼士・三ツ木寛尚・高橋勇一 (271)
In-situ XRD測定を用いた1200アルミニウムにおける引張変形中の転位下部組織変化の評価
足立大樹・高橋駿介・平田雅裕・岡井大祐 (274)
ハンマリングタイプのインクリメンタルフォーミングによる5052アルミニウム合金円管端末の正方形状口広げ成形
北澤君義・竹澤友裕 (277)

連載講座 軽量金属材料のマルチマテリアル化技術とその実製品への応用12

- 鉄道車両に適用されるマルチマテリアル技術
田口 真・杉本 直・梅田 啓・武田敏徳・世古将之 (280)

随想

- 思いつくまま
箕田 正 (288)

支部便り

- 軽金属学会創立70周年記念 東海支部講演会、表彰式 実施報告
小橋 眞 (289)

会告.....	(i)
行事カレンダー.....	(xv)
協賛行事.....	(xv)
学会日誌.....	(xvi)
教員公募.....	(xvii)
編集後記.....	(xviii)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 5 May, 2022

Special Issue “Additive Manufacturing on Light Metals”

Special Issues on “Additive Manufacturing on Light Metals”

Hideki KYOGOKU (163)

RESEARCH ARTICLE

Image-based finite element analysis of anomalous thermal conductivity in Al-10%Si-0.4%Mg alloy additive-manufactured by laser powder bed fusion

Asuka SUZUKI, Tatsuya MIYASAKA, Naoki TAKATA and Makoto KOBASHI (164)

Effect of laser scanning pattern on residual stress in Al-10%Si-0.5%Mg objects fabricated by laser powder bed fusion

Yota INOUE and Shinya SASAKI (172)

Effect of heat treatment on solute Si content in Al-12%Si alloy additive-manufactured by laser powder bed fusion

Naoki TAKATA, Mulin LIU, Asuka SUZUKI
Makoto KOBASHI, Masaki KATO, Shumpei IWAI and Hiroki ADACHI (178)

Effect of heat treatment on hardness and microstructure of Mn-added Al-Cu-Mg-Zn-Si alloy fabricated by laser powder bed fusion

Takumi SAKAI, Yuki OTANI and Shinya SASAKI (185)

Observed geometrical imperfection and the mechanical properties of lattice structures produced by powder bed fusion (PBF) process

Shota KUWANO, Kuniharu USHIJIMA and Ryo INOUE (191)

Grain refinement of additively manufactured commercial purity aluminum by addition of TiC heterogeneous nucleation site particles

Yoshimi WATANABE, Hiroyuki SUGANO, Tadachika CHIBA
Hisashi SATO, Naoko SATO and Shizuka NAKANO (198)

Microstructure and tensile strength of AC8A aluminum alloy fabricated by laser-based powder bed fusion and electron-based powder bed fusion

Mitsuru ADACHI, Tomo OKUHIRA, Shigeto YAMASAKI
Masatoshi MITSUHARA, Hideharu NAKASHIMA, Shuji KOIWAI
Yoshiki HASHIZUME, Isao MURAKAMI and Daisuke TERADA (206)

REVIEW

Production process and characteristics of aluminum alloy powder for additive manufacturing

Akiei TANAKA and Isao MURAKAMI (214)

Importance of atmospheric gas selection in metal additive manufacturing: Effects on spatter, microstructure, and mechanical properties

Hiroki AMANO, Takuya ISHIMOTO and Takayoshi NAKANO (220)

Residual stress and phase stability of titanium alloys fabricated by laser and electron beam powder bed fusion techniques

Aya TAKASE (227)

Large reduction of thermal deformation in metal additive manufacturing by structural design

Akihiro TAKEZAWA (234)

Bibliographic survey of aluminum sintering research for binder jetting technology

Takafumi SASAKI (240)

TECHNICAL REPORT

Observation of compressive deformation behavior of Al-12%Si alloy lattice structures additive-manufactured by laser powder bed fusion using mechanical stress-induced luminescent material

Masaki KATO, Asuka SUZUKI, Matthew McMILLAN
Xiaoyang LIU, Naoki TAKATA and Makoto KOBASHI (246)

NEW PRODUCTS

High-strength aluminum alloy powder containing transition metals for additive manufacturing

Mitsuru ADACHI and Akiei TANAKA (251)

Aluminum-iron alloy powder for metal additive manufacturing

Akiei TANAKA and Takashi NAGAO (253)

RESEARCH ARTICLE

Effect of magnesium alloy compositions on the interfacial microstructure, corrosion resistance and mechanical properties of explosively welded magnesium/aluminum alloys

Konokuse ASAII, Mami MIHARA-NARITA, Hisashi SATO, Yoshimi WATANABE,
Hisashi MORI, Naobumi SAITO, Isao NAKATSUGAWA and Yasumasa CHINO (255)

Improvement of surface properties of aluminum alloy-based composites by multi-layer DLC coating

Nobuyuki FUYAMA, Koki OKADA, Takashi NAGAOKA and Akio NISHIMOTO (265)

LETTER

Fabrication of aluminum foam by friction stir processing with zero-degree tilt angle

Yoshihiko HANGAI, Sohshi EGURO
o MITSUGI and Yuichi TAKAHASHI (271)

Evaluation of change in dislocation substructure during tensile deformation in 1200 aluminum by using In-situ XRD measurement

Hiroki ADACHI, Shunsuke TAKAHASHI, Masahiro HIRATA and Daisuke OKAI (274)

Incremental hammering to form the end of 5052 aluminum alloy circular tube into square cross section

Kimiyoshi KITAZAWA and Tomohiro TAKEZAWA (277)

LECTURE

Multi material technologies for railroad vehicles

Makoto TAGUCHI, Sunao SUGIMOTO, Hiromu UMEDA
Toshinori TAKEDA and Masayuki SEKO (280)

ESSAY AND LETTERS

Writings just as they occur to me

Tadashi MINODA (288)

FROM BRANCH ACTIVITY

Report on the 70th Anniversary of the Japan Institute of Light Metals Tokai Branch Lecture, Awards Ceremony

Makoto KOBASHI (289)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA
(Director in charge) Hiromi MIURA

(Vice-chairperson) Yasumasa CHINO

Yoshihiro NAKAYAMA

(Key editors)

Kohei KUBO
Yosuke TAMURA
Keitaro HORIKAWA
(Editors)

(Editors)
Ichiro AOI
Ken-ichi IKEDA
Tokuteru UESUGI
Naoki OMURA
Yuji KUME
Yoshiki KOMIYA
Yorinobu TAKIGAWA
Yoshihiro TERADA
Noritaka HORIKAWA
Hiroyuki YAMADA

Takashi KUBO
Daisuke NAGASAWA
Tsutomu MORI

Tsutomu MORI
Hidetaka ASOH
Takaomi ITOI
Hiroshi OKUDA
Keizo KASHIHARA
Equo KOBAYASHI
Masahiro SAKAI
Hideo TAKIZAWA
Masafumi NODA
Yoshihiko HANGAI
Takuva YAMAMOTO

Takeo SAKURAI
Atsushi WIBENO

Akira HIBINO
Hiroki ADACHI
Tsutomu ITO
Tomo OGURA
Tatsuya KIKUCHI
Sengo KOBAYASHI
Kazunori SHIMIZU
Eiji TADA
Naoyuki NOMURA
Hiroaki MATSUMOTO
Tokuiro YAMAMOTO

Naoki TAKATA
University of WISCONSIN

Yasunori HYODO
Shinji ANDO
Kentaro IHARA
Tomomichi OZAKI
Takashi KUBOKI
Masakazu KOBAYASHI
Ai SERIZAWA
Daisuke TERADA
Tomohiko HOJO
Yukio MIYASHITA
Hiroyuki WATANABE



軽金属

第72巻5号 2022年5月

特集「軽金属材料の三次元造形技術」

巻頭言

軽金属材料の三次元造形技術

京極秀樹 (163)

研究論文

レーザ粉末床溶融結合法による Al-10%Si-0.4%Mg 合金積層造形体の特異的な熱伝導率のイメージベース有限要素解析

鈴木飛鳥・宮坂達也・高田尚記・小橋 真 (164)

レーザ粉末床溶融結合法におけるレーザ走査パターンが Al-10%Si-0.5%Mg 造形物の残留応力分布に及ぼす影響

井上陽太・佐々木信也 (172)

レーザ粉末床溶融結合法による Al-12%Si 合金積層造形体の固溶 Si 濃度の熱処理に伴う変化

高田尚記・劉 牧霖・鈴木飛鳥・小橋 真・加藤正樹・岩井駿平・足立大樹 (178)

レーザ粉末床溶融結合法により造形した Mn 添加 Al-Cu-Mg-Zn-Si 合金の硬度と微細組織に及ぼす熱処理の影響

酒井拓弥・大谷祐貴・佐々木信也 (185)

粉末床溶融結合法で造形したラティスの形状不整および機械的特性

桑野翔太・牛島邦晴・井上 遼 (191)

TiC ヘテロ凝固核粒子添加による工業用純アルミニウム積層造形体の組織微細化

渡辺義見・菅野浩行・知場三周・佐藤 尚・佐藤直子・中野 禅 (198)

レーザ積層造形法と電子ビーム積層造形法で作製した AC8A アルミニウム合金のミクロ組織と引張特性

安達 充・奥平 有・山崎重人・光原昌寿・中島英治・小岩井修二・橋詰良樹・村上勇夫・寺田大将 (206)

解説

積層造形用アルミニウム合金粉末の製造方法と粉末特性

田中昭衛・村上勇夫 (214)

金属積層造形法における雰囲気ガス選択の重要性：スパッタ、金属微細組織、力学特性への影響

天野宏紀・石本卓也・中野貴由 (220)

レーザおよび電子ビームを熱源とした粉末床溶融結合法により造形されたチタン基合金における残留応力と相安定性の関係

高瀬 文 (227)

構造設計による金属積層造形の熱変形低減

竹澤晃弘 (234)

バインダージェッティング技術に適用可能なアルミニウム焼結技術の文献調査

佐々木隆文 (240)

技術報告

応力発光体を用いた積層造形 Al-12%Si 合金ラティス構造体の圧縮変形挙動の観察

加藤正樹・鈴木飛鳥・Matthew Mcmillan・Xiaoyang Liu・高田尚記・小橋 真 (246)

新製品紹介

遷移金属が添加された金属積層造形用高強度アルミニウム合金粉末

安達 充・田中昭衛 (251)

金属積層造形に適した Al-Fe 系合金粉末

田中昭衛・長尾隆史 (253)

研究論文

- マグネシウム/アルミニウム合金爆発圧着材の界面組織、耐食性および機械的性質に及ぼすマグネシウム合金組成の影響
浅井康之介・成田麻未・佐藤 尚・渡辺義見・森 久史・斎藤尚文・中津川 勲・千野靖正 (255)
積層DLCコーティングによるアルミニウム合金基複合材料の表面特性の改善
府山伸行・岡田皓稀・長岡 孝・西本明生 (265)

速報論文

- 前進角0度の摩擦攪拌法による発泡アルミニウムの作製
半谷禎彦・江黒蒼士・三ツ木寛尚・高橋勇一 (271)
In-situ XRD測定を用いた1200アルミニウムにおける引張変形中の転位下部組織変化の評価
足立大樹・高橋駿介・平田雅裕・岡井大祐 (274)
ハンマリングタイプのインクリメンタルフォーミングによる5052アルミニウム合金円管端末の正方形状口広げ成形
北澤君義・竹澤友裕 (277)

連載講座 軽量金属材料のマルチマテリアル化技術とその実製品への応用12

- 鉄道車両に適用されるマルチマテリアル技術
田口 真・杉本 直・梅田 啓・武田敏徳・世古将之 (280)

随想

- 思いつくまま
箕田 正 (288)

支部便り

- 軽金属学会創立70周年記念 東海支部講演会、表彰式 実施報告
小橋 眞 (289)

会告.....	(i)
行事カレンダー.....	(xv)
協賛行事.....	(xv)
学会日誌.....	(xvi)
教員公募.....	(xvii)
編集後記.....	(xviii)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 5 May, 2022

Special Issue “Additive Manufacturing on Light Metals”

Special Issues on “Additive Manufacturing on Light Metals”

Hideki KYOGOKU (163)

RESEARCH ARTICLE

Image-based finite element analysis of anomalous thermal conductivity in Al-10%Si-0.4%Mg alloy additive-manufactured by laser powder bed fusion

Asuka SUZUKI, Tatsuya MIYASAKA, Naoki TAKATA and Makoto KOBASHI (164)

Effect of laser scanning pattern on residual stress in Al-10%Si-0.5%Mg objects fabricated by laser powder bed fusion

Yota INOUE and Shinya SASAKI (172)

Effect of heat treatment on solute Si content in Al-12%Si alloy additive-manufactured by laser powder bed fusion

Naoki TAKATA, Mulin LIU, Asuka SUZUKI
Makoto KOBASHI, Masaki KATO, Shumpei IWAI and Hiroki ADACHI (178)

Effect of heat treatment on hardness and microstructure of Mn-added Al-Cu-Mg-Zn-Si alloy fabricated by laser powder bed fusion

Takumi SAKAI, Yuki OTANI and Shinya SASAKI (185)

Observed geometrical imperfection and the mechanical properties of lattice structures produced by powder bed fusion (PBF) process

Shota KUWANO, Kuniharu USHIJIMA and Ryo INOUE (191)

Grain refinement of additively manufactured commercial purity aluminum by addition of TiC heterogeneous nucleation site particles

Yoshimi WATANABE, Hiroyuki SUGANO, Tadachika CHIBA
Hisashi SATO, Naoko SATO and Shizuka NAKANO (198)

Microstructure and tensile strength of AC8A aluminum alloy fabricated by laser-based powder bed fusion and electron-based powder bed fusion

Mitsuru ADACHI, Tomo OKUHIRA, Shigeto YAMASAKI
Masatoshi MITSUHARA, Hideharu NAKASHIMA, Shuji KOIWAI
Yoshiki HASHIZUME, Isao MURAKAMI and Daisuke TERADA (206)

REVIEW

Production process and characteristics of aluminum alloy powder for additive manufacturing

Akiei TANAKA and Isao MURAKAMI (214)

Importance of atmospheric gas selection in metal additive manufacturing: Effects on spatter, microstructure, and mechanical properties

Hiroki AMANO, Takuya ISHIMOTO and Takayoshi NAKANO (220)

Residual stress and phase stability of titanium alloys fabricated by laser and electron beam powder bed fusion techniques

Aya TAKASE (227)

Large reduction of thermal deformation in metal additive manufacturing by structural design

Akihiro TAKEZAWA (234)

Bibliographic survey of aluminum sintering research for binder jetting technology

Takafumi SASAKI (240)

TECHNICAL REPORT

Observation of compressive deformation behavior of Al-12%Si alloy lattice structures additive-manufactured by laser powder bed fusion using mechanical stress-induced luminescent material

Masaki KATO, Asuka SUZUKI, Matthew McMILLAN
Xiaoyang LIU, Naoki TAKATA and Makoto KOBASHI (246)

NEW PRODUCTS

High-strength aluminum alloy powder containing transition metals for additive manufacturing

Mitsuru ADACHI and Akiei TANAKA (251)

Aluminum-iron alloy powder for metal additive manufacturing

Akiei TANAKA and Takashi NAGAO (253)

RESEARCH ARTICLE

Effect of magnesium alloy compositions on the interfacial microstructure, corrosion resistance and mechanical properties of explosively welded magnesium/aluminum alloys

Konosuke ASAII, Mami MIHARA-NARITA, Hisashi SATO, Yoshimi WATANABE,
Hisashi MORI, Naobumi SAITO, Isao NAKATSUGAWA and Yasumasa CHINO (255)

Improvement of surface properties of aluminum alloy-based composites by multi-layer DLC coating

Nobuyuki FUYAMA, Koki OKADA, Takashi NAGAOKA and Akio NISHIMOTO (265)

LETTER

Fabrication of aluminum foam by friction stir processing with zero-degree tilt angle

Yoshihiko HANGAI, Sohshi EGURO
Hironao MITSUGI and Yuichi TAKAHASHI (271)

Evaluation of change in dislocation substructure during tensile deformation in 1200 aluminum by using In-situ XRD measurement

Hiroki ADACHI, Shunsuke TAKAHASHI, Masahiro HIRATA and Daisuke OKAI (274)
Incremental hammering to form the end of 5052 aluminum alloy circular tube into square cross section

Kimiyoshi KITAZAWA and Tomohiro TAKEZAWA (277)

LECTURE

Multi material technologies for railroad vehicles

Makoto TAGUCHI, Sunao SUGIMOTO, Hiromu UMEDA
Toshinori TAKEDA and Masayuki SEKO (280)

ESSAY AND LETTERS

Writings just as they occur to me

Tadashi MINODA (288)

FROM BRANCH ACTIVITY

Report on the 70th Anniversary of the Japan Institute of Light Metals Tokai Branch Lecture, Awards Ceremony

Makoto KOBASHI (289)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA
(Director in charge) Hiromi MIURA
(Key editors)

Kohei KUBO
Yosuke TAMURA
Keitaro HORIKAWA
(Editors)

Ichiro AOI
Ken-ichi IKEDA
Tokuteru UESUGI
Naoki OMURA
Yuji KUME
Yoshiki KOMIYA
Yorinobu TAKIGAWA
Yoshihiro TERADA
Noritaka HORIKAWA
Hiroyuki YAMADA

Takashi KUBO
Daisuke NAGASAWA
Tsutomu MORI

Hidetaka ASOH
Takaomi ITOI
Hiroshi OKUDA
Keizo KASHIHARA
Equo KOBAYASHI
Masahiro SAKAI
Hideo TAKIZAWA
Masafumi NODA
Yoshihiko HANGAI
Takuya YAMAMOTO

Takeo SAKURAI
Akira HIBINO

Hiroki ADACHI
Tsutomu ITO
Tomo OGURA
Tatsuya KIKUCHI
Sengo KOBAYASHI
Kazunori SHIMIZU
Eiji TADA
Naoyuki NOMURA
Hiroaki MATSUMOTO
Tokujiro YAMAMOTO

Naoki TAKATA
Yasunori HYOGO

Shinji ANDO
Kentaro IHARA
Tomomichi OZAKI
Takashi KUBOKI
Masakazu KOBAYASHI
Ai SERIZAWA
Daisuke TERADA
Tomohiko HOJO
Yukio MIYASHITA
Hiroyuki WATANABE



軽金属

第72卷4号 2022年4月

研究論文

AI-10Fe および AI-25Si 合金における初晶の偏析現象と凝固組織に及ぼす電磁力の影響

田村洋介・早田 博・Alexander McLean・水野健太郎・高橋謙三 (115)

Mg-Zr合金の温間深絞り成形における応力状態と変形組織

田村洋介・早田 博・Alexander McLean (122)

振動型ポールミルによる MM-SPS プロセスで作製した純マグネシウムの諸特性

伊野宮 匠・久保田正広・井上普一・河村能人 (127)

Mg-9%Al-1%Zn-2%Ca 合金 FSW 継手の平面曲げ疲労特性

斎藤尚文・上田祐規・城戸太司・井上正士・松本敏治・行武栄太郎・千野靖正 (133)

速報論文

大気中発泡による比重1以下の難燃性マグネシウム合金中空球の創製

鎌田 凌・小林真奈・北蘭幸一 (139)

共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 63, No. 4” 掲載論文要旨

Influence of Added Fourth Elements on Precipitation in Heat-Resistant AlMgZn Ternary Alloys

Hiroki Ishii, Rikito Takagi, Naoki Takata, Asuka Suzuki and Makoto Kobashi (142)

Crystallographic Analysis of Hydrogen Embrittlement Behavior in Aluminum Alloy Using Diffraction Contrast Tomography

Kyosuke Hirayama, Hiroyuki Toda, Takafumi Suzuki, Masayuki Uesugi, Akihisa Takeuchi and Wolfgang Ludwig (142)

Characterization and Wear Behavior of CoCrNi Medium Entropy Alloy Coating on Al Alloy by Resistance Seam Processing

Dechao Zhao, Decheng Kong, Jie Huang, Mingliang Wang and Tomiko Yamaguchi (143)

解説：小山田記念賞

フロントサブフレーム用アルミニウムダイカストグローバル材料仕様の開発

畠 恒久・岩田佳朗・高橋隼人・村上 衛 (144)

連載講座 軽量金属材料のマルチマテリアル化技術とその実製品への応用 11

航空機に適用されるマルチマテリアル化技術

高橋孝幸 (151)

維持会員紹介

堺アルミ株式会社

穂積 敏 (159)

支部便り

関東支部における70周年記念事業開催報告

田村洋介 (161)

令和3年度軽金属学会東北支部講演会およびイブニングセミナー「軽金属の最新接合技術動向」開催報告

山本卓也 (162)

会告.....	(i)
協賛行事.....	(xiii)
行事カレンダー.....	(xiii)
学会日誌.....	(xiv)
教員公募.....	(xiv)
編集後記.....	(xv)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 4 April, 2022

RESEARCH ARTICLE

Effects of Electromagnetic Force on Segregation Phenomena of Primary Crystals and Changes in Solidification Structure of Al-10Fe and Al-25Si Alloys

Yosuke TAMURA, Hiroshi SODA, Alexander McLean
Kentaro MIZUNO and Kenzo TAKAHASHI (115)

Stress state and deformation structure in Warm deep-drawing of Mg-Zr Alloy

Yosuke TAMURA, Hiroshi SODA and Alexander McLean (122)

Properties of pure magnesium fabricated by combination of mechanical milling with vibration type ball mills and spark plasma sintering

Takumi INOMIYA, Masahiro KUBOTA, Shin-ichi INOUE and Yoshihito KAWAMURA (127)

Plate bending fatigue properties of Mg-9%Al-1%Zn-2%Ca alloy joints prepared by friction stir welding

Naobumi SAITO, Hironori UEDA, Futoshi KIDO, Masashi INOUE, Toshiharu MATSUMOTO, Eitaro YUKUTAKE and Yasumasa CHINO (133)

LETTER

Fabrication of flame-retardant magnesium alloy hollow sphere with specific gravity less than one through atmospheric foaming

Ryo KAMADA, Mana KOBAYASHI and Koichi KITAZONO (139)

Published papers in Materials Transactions via JILM

Influence of Added Fourth Elements on Precipitation in Heat-Resistant AlMgZn Ternary Alloys

Hiroki Ishii, Rikito Takagi, Naoki Takata, Asuka Suzuki and Makoto Kobashi (142)

Crystallographic Analysis of Hydrogen Embrittlement Behavior in Aluminum Alloy Using Diffraction Contrast Tomography

Kyosuke Hirayama, Hiroyuki Toda, Takafumi Suzuki, Masayuki Uesugi, Akihisa Takeuchi and Wolfgang Ludwig (142)

Characterization and Wear Behavior of CoCrNi Medium Entropy Alloy Coating on Al Alloy by Resistance Seam Processing

Dechao Zhao, Decheng Kong, Jie Huang, Mingliang Wang and Tomiko Yamaguchi (143)

OYAMADA MEMORIAL LECTURE

Development of aluminum die-casting global material specifications for front subframe

Tsunehisa HATA, Yoshiro IWATA, Hayato TAKAHASHI and Mamoru MURAKAMI (144)

LECTURE

Multi-materials technology for aircraft structure

Takayuki TAKAHASHI (151)

PROFILE of CORPORATE MEMBERS

Sakai aluminium Corporation

Satoshi HOZUMI (159)

FROM BRANCH ACTIVITY

Kanto branch - 70th anniversary event report

Yosuke TAMURA (161)

Report on the lecture and evening seminar held by Tohoku branch, Japan Institute of Light Metals

Takuya YAMAMOTO (162)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA

(Vice-chairperson) Yasumasa CHINO

Yoshihiro NAKAYAMA

(Director in charge) Hiromi MIURA

(Key editors)

Kohei KUBO

Takashi KUBO

Takeo SAKURAI

Naoki TAKATA

Yosuke TAMURA

Daisuke NAGASAWA

Akira HIBINO

Yasunori HYOGO

Keitaro HORIKAWA

Tsutomu MORI

(Editors)

Ichiro AOI

Hidetaka ASOH

Hiroki ADACHI

Shinji ANDO

Ken-ichi IKEDA

Takaomi ITOI

Tsutomu ITO

Kentaro IHARA

Tokuteru UESUGI

Hiroshi OKUDA

Tomo OGURA

Tomomichi OZAKI

Naoki OMURA

Keizo KASHIHARA

Tatsuya KIKUCHI

Takashi KUBOKI

Yuji KUME

Equo KOBAYASHI

Sengo KOBAYASHI

Masakazu KOBAYASHI

Yoshiki KOMIYA

Masahiro SAKAI

Kazunori SHIMIZU

Ai SERIZAWA

Yorinobu TAKIGAWA

Hideo TAKIZAWA

Eiji TADA

Daisuke TERADA

Yoshihiro TERADA

Masafumi NODA

Naoyuki NOMURA

Tomohiko HOJO

Noritaka HORIKAWA

Yoshihiko HANGAI

Hiroaki MATSUMOTO

Yukio MIYASHITA

Hiroyuki YAMADA

Takuya YAMAMOTO

Tokujiro YAMAMOTO

Hiroyuki WATANABE



研究論文

Al-Mg-Zn3元系の共晶反応を利用したAl基铸造合金の凝固組織と室温破壊靭性

岡野直輝・相川宗也・高田尚記・鈴木飛鳥・小橋 真 (79)

速報論文

金属粉末レーザ積層造形により製造されたAl-10Si-0.4Mg/SiC複合体の熱処理と微細組織変化

柳瀬裕太・宮内 創・松本洋明・横田耕三 (88)

共同刊行誌“Materials Transactions Vol. 63, No. 3”掲載論文要旨

Effect of Reheating after Low Temperature Pre-Aging on Microstructure of 6061 Aluminum Alloy

Naohiro Saruwatari, Kohki Yasue and Yoshihiro Nakayama (91)

解説

マグネシウム合金二次電池用負極材の開発

山崎一正 (92)

連載講座 軽量金属材料のマルチマテリアル化技術とその実製品への応用 10

自動車に適用されるマルチマテリアル技術

樽井大志 (99)

維持会員紹介

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

津田 徹 (107)

学会便り

軽金属学会70周年記念事業パネルディスカッション「軽金属業界におけるダイバーシティの現状と課題」

西田進一・鈴木真由美 (109)

第118回シンポジウム「押し寄せるオンライン化」

倉本 繁・阿相英孝・谷畠昭人 (111)

支部便り

北陸支部 軽金属学会70周年記念講演会開催報告（秋期講演会・中堅企業支援セミナー）

土屋大樹 (112)

中国四国支部70周年記念事業の開催報告

日野 実 (113)

会告.....	(i)
行事カレンダー.....	(xiii)
協賛行事.....	(xiii)
学会日誌.....	(xiii)
編集後記.....	(xv)
第142回春期大会プログラム.....	(卷末)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 3 March, 2022

RESEARCH ARTICLE

Solidification microstructure and room-temperature fracture toughness of Al-based cast alloys prepared through eutectic reactions in Al-Mg-Zn ternary system

Naoki OKANO, Motonari AIKAWA, Naoki TAKATA
Asuka SUZUKI and Makoto KOBASHI (79)

LETTER

Heat treatment and microstructural evolution of the Al-10Si-0.4Mg/SiC composites fabricated by Selective Laser Melting
Yuta YANASE, Hajime MIYAUCHI, Hiroaki MATSUMOTO and Kozo YOKOTA (88)

Published papers in Materials Transactions via JILM

Effect of Reheating after Low Temperature Pre-Aging on Microstructure of 6061 Aluminum Alloy
Naohiro Saruwatari, Kohki Yasue and Yoshihiro Nakayama (91)

REVIEW

Development of anode material for magnesium secondary batteries

Kazumasa YAMAZAKI (92)

LECTURE

State of the arts multi material technologies in automotive industry

Taishi TARUI (99)

PROFILE of CORPORATE MEMBERS

ITOCHU Techno-Solutions Corporation

Toru TSUDA (107)

JILM ACTIVITY

Panel Discussion on the 70th Anniversary of The Japan Institute of Light Metals

"Current Status and Issues of Diversity in the Light Metal Related Companies"

Shinichi NISHIDA and Mayumi SUZUKI (109)

Everything goes online

Shigeru KURAMOTO, Hidetaka ASOH and Akito TANIHATA (111)

FROM BRANCH ACTIVITY

A report of 70th anniversary of establishment by Hokuriku branch, Japan Institute of Light Metals

(Autumn annual meeting and seminar on supporting for small and medium enterprise of Hokuriku branch, 2021)

Taiki TSUCHIYA (112)

Report on the 70th Anniversary Event of Chugoku Shikoku Branch of the Japan Institute of Light Metals

Makoto HINO (113)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA (Vice-chairperson) Yasumasa CHINO Yoshihiro NAKAYAMA

(Director in charge) Hiromi MIURA

(Key editors)

Kohei KUBO

Takashi KUBO

Takeo SAKURAI

Naoki TAKATA

Yosuke TAMURA

Daisuke NAGASAWA

Akira HIBINO

Yasunori HYOGO

Keitaro HORIKAWA

Tsutomu MORI

(Editors)

Ichiro AOI

Hidetaka ASOH

Hiroki ADACHI

Shinji ANDO

Ken-ichi IKEDA

Takaomi ITOI

Tsutomu ITO

Kentaro IHARA

Tokuteru UESUGI

Hiroshi OKUDA

Tomo OGURA

Tomomichi OZAKI

Naoki OMURA

Keizo KASHIHARA

Tatsuya KIKUCHI

Takashi KUBOKI

Yuji KUME

Equo KOBAYASHI

Sengo KOBAYASHI

Masakazu KOBAYASHI

Yoshiki KOMIYA

Masahiro SAKAI

Kazunori SHIMIZU

Ai SERIZAWA

Yorinobu TAKIGAWA

Hideo TAKIZAWA

Eiji TADA

Daisuke TERADA

Yoshihiro TERADA

Masafumi NODA

Naoyuki NOMURA

Tomohiko HOJO

Noritaka HORIKAWA

Yoshihiko HANGAI

Hiroaki MATSUMOTO

Yukio MIYASHITA

Hiroyuki YAMADA

Takuya YAMAMOTO

Tokujiro YAMAMOTO

Hiroyuki WATANABE



研究論文

Al-Mg-Si系合金におけるナノクラスタの形成に対する溶質原子と空孔の局所的結合の影響

栗原健輔・Ivan LOBZENKO・都留智仁・芹澤 愛 (47)

速報論文

異種合金からなる複合ポーラスアルミニウムのプリカーサの摩擦攪拌プロセス時の摩擦熱による発泡

永井孝直・諸橋寛海・半谷禎彦・三ツ木寛尚・青木祥宏・藤井英俊 (54)

共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 63, No. 2” 掲載論文要旨

Formation of Particle-Dispersed Nanocomposite and Supersaturated Solid Solution by Mechanical Alloying of Al and Al₂O₃ Powders

Tatsuaki Sakamoto, Tomoharu Mizuka, Shinya Shiga and Hiromichi Takebe (57)

解説

古くて新しいナノ材料：ナノポーラス金属

袴田昌高 (58)

連載講座 軽量金属材料のマルチマテリアル化技術とその実製品への応用9

マルチマテリアルとしての金属基複合材料

佐々木元・杉尾健次郎 (66)

LMコラム

X線イメージング技術を用いた金属合金の凝固現象の定量解析

鳴海大翔 (73)

博士課程での研究活動における試行錯誤

田中芹奈 (74)

学会便り

創立70周年記念式典開催報告

廣澤涉一 (75)

支部便り

軽金属学会70周年記念東北支部講演会 開催報告

山本卓也 (77)

会告	(i)
協賛行事	(xviii)
学会日誌	(xviii)
行事カレンダー	(xix)
編集後記	(xx)



年頭の辞

新年のご挨拶

熊井真次 (1)

座談会

トヨタ自動車株式会社・軽金属学会 トップ座談会「CO₂ゼロに向けて軽金属ができること」

(2)

研究論文

Mg-9%Al-1%Zn-2%Ca合金押出材およびMIG溶接材、TIG溶接材の平面曲げ疲労特性

斎藤尚文・上田祐規・城戸太司・井上正士・松本敏治・上田光二・石川 武・千野靖正 (8)

プレス加工およびプレス型の横方向の往復運動による異種合金ポーラスアルミニウムの接合

永井孝直・半谷禎彦・三ツ木寛尚・松原雅昭・鈴木良祐 (16)

AI-Si二元合金の電気比抵抗と熱伝導率に対するケイ素含有量の影響

岩崎祐紀 (22)

速報論文

加熱発泡直後のポーラスアルミニウムの切断・圧着によるポリカーボネートとの接合

山本貴也・藤岡 巧・半谷禎彦・三ツ木寛尚 (27)

共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 63, No. 1” 掲載論文要旨

Effects of Cerium on Crystal Orientation Dependence of Fatigue Fracture Behavior of Magnesium Single Crystals

Guojun Lu, Kensuke Miyazaki, Hiromoto Kitahara and Shinji Ando (30)

連載講座 軽量金属材料のマルチマテリアル化技術とその実製品への応用8

機械的締結による異種金属材料接合技術

中沢 靖 (31)

学会便り

第141回秋期大会後記

中山栄浩 (40)

第41回「若手の会」および「若手育成のための合同会合」

清水裕太 (43)

第31回「女性会員の会」報告

大島智子 (44)

第5回男女共同参画セッション「企業で活躍する博士」

小原美良 (45)

令和3年度第1回参与会報告

久幸晃二 (46)

会告.....	(i)
協賛行事.....	(x)
行事カレンダー.....	(xi)
学会日誌.....	(xii)
編集後記.....	(xiii)
特別維持会員・維持会員名簿.....	(卷末)

JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 72, No. 1 January, 2022

OPENING ADDRESS

Shinji KUMAI (1)

JILM SUMMIT

Toyota Motor Corp. / JILM Summit: Contribution of light metals toward zero CO₂ emission

(2)

RESEARCH ARTICLE

Plate bending fatigue properties of Mg-9%Al-1%Zn-2%Ca alloy extruded sheets, MIG joints and TIG joints

Naobumi SAITO, Hironori UEDA, Futoshi KIDO, Masashi INOUE, Toshiharu MATSUMOTO
Mitsugi UEDA, Takeshi ISHIKAWA and Yasumasa CHINO (8)

Joining of dissimilar alloy porous aluminum by press forming with reciprocated press die

Takanao NAGAI, Yoshihiko HANGAI, Hironao MITSUGI, Masaaki MATSUBARA and Ryosuke SUZUKI (16)

Effects of silicon content on electrical resistivity and thermal conductivity of Al-Si binary alloys.

Yuki IWASAKI (22)

LETTER

Bonding of porous aluminum to polycarbonate by cutting and pressing immediately after foaming

Takaya YAMAMOTO, Takumi FUJIOKA
Yoshihiko HANGAI and Hironao MITSUGI (27)

Published papers in Materials Transactions via JILM

Effects of Cerium on Crystal Orientation Dependence of Fatigue Fracture Behavior of Magnesium Single Crystals

Guojun Lu, Kensuke Miyazaki, Hiromoto Kitahara and Shinji Ando (30)

LECTURE

Dissimilar metal material joining by mechanical joining

Yasushi NAKAZAWA (31)

JILM ACTIVITY

Report of the 141st Conference of the Japan Institute of Light Metals

Yoshihiro NAKAYAMA (40)

Meeting report on “the 41st Youth meeting” and “Associated meeting for youth development”

Yuta SHIMIZU (43)

The 31st women’s meeting of the Japan Institute of Light Metals

Tomoko OHSHIMA (44)

The 5th Gender equality session “Doctors in Japanese private sectors”

Miyoshi OHARA (45)

First meeting of Advisory Committee report

Koji HISAYUKI (46)

Editorial Committee

(Chairperson) Shoichi HIROSAWA (Vice-chairperson) Yasumasa CHINO Yoshihiro NAKAYAMA

(Director in charge) Hiromi MIURA

(Key editors)

Kohei KUBO

Takashi KUBO

Takeo SAKURAI

Naoki TAKATA

Yosuke TAMURA

Daisuke NAGASAWA

Akira HIBINO

Yasunori HYOGO

Keitaro HORIKAWA

Tsutomu MORI

(Editors)

Ichiro AOI

Hidetaka ASOH

Hiroki ADACHI

Shinji ANDO

Ken-ichi IKEDA

Takaomi ITOI

Tsutomu ITO

Kentaro IHARA

Tokuteru UESUGI

Hiroshi OKUDA

Tomo OGURA

Tomomichi OZAKI

Naoki OMURA

Keizo KASHIHARA

Tatsuya KIKUCHI

Takashi KUBOKI

Yuji KUME

Equo KOBAYASHI

Sengo KOBAYASHI

Masakazu KOBAYASHI

Yoshiki KOMIYA

Masahiro SAKAI

Kazunori SHIMIZU

Ai SERIZAWA

Yorinobu TAKIGAWA

Hideo TAKIZAWA

Eiji TADA

Daisuke TERADA

Yoshihiro TERADA

Masafumi NODA

Naoyuki NOMURA

Tomohiko HOJO

Noritaka HORIKAWA

Yoshihiko HANGAI

Hiroaki MATSUMOTO

Yukio MIYASHITA

Hiroyuki YAMADA

Takuya YAMAMOTO

Tokujiro YAMAMOTO

Hiroyuki WATANABE