



特集「7000系アルミニウム合金の時効析出と諸特性」

巻頭言

7000系アルミニウム合金の時効析出と諸特性

成田 麻未 (59)

解説

Al-Zn-Mg系合金の研究開発の歴史と今後の課題

吉田 英雄・成田 麻未 (60)

研究論文

焼入れ条件を変化させたAl-Zn-Mg合金の時効硬化特性とナノ組織

成田 麻未・山下 賢哉・吉田 英雄 (74)

Al-6Zn-0.79Mg合金の炉冷後の硬さと局所ひずみの関係

本間 智之・安田 巴・松崎 宇志 (83)

第一原理計算によるAl-Zn-Mg合金における溶質原子クラスターの形成過程の解明

水野 正隆・荒木 秀樹 (91)

Al-Zn-Mg-Cu合金の粒界におけるボイド形成・亀裂進展解析

土屋 昇大・清水 一行・鎌田 康寛・戸田 裕之・藤原 比呂

平山 恭介・小山 元道・上梶 真之・竹内 晃久 (96)

Al-11%Zn-3%Mg-1.4%Cu合金とSUS304ステンレス鋼の異材摩擦圧接の継手特性評価と理論解析

小椋 智・田中 靖人・清水 万真・廣瀬 明夫 (103)

研究論文

過酸化水素水中におけるモリブデンとマグネシウムの腐食反応を用いたモリブデン酸マグネシウムの作製

佐々木 大地・山道 大輔 (110)

単ロール式急冷凝固用噴射ノズルの形状がマグネシウム蓄電池用薄帯の性状に及ぼす影響

桐本 雄市・附田 之欣・会田 哲夫・田畑 裕信・羽賀 俊雄・栗原 英紀・鈴木 真由美 (114)

速報論文

発泡アルミニウムのX線CT画像から力学特性を推定する転移学習を用いた機械学習モデルの構築

北原 悠真・坂口 裕樹・半谷 禎彦・田中 勇樹・岡田 賢二 (120)

共同刊行誌“Materials Transactions Vol. 66, No. 2”掲載論文要旨

Evaluation of Hydrogen Embrittlement of Three Aluminum Alloys by Three-Point Bending Test Affected by Three Types of Plating

Kota Kawaue, Makoto Hino, Ryoichi Kuwano, Yukinori Oda, Keitaro Horikawa and Teruto Kanadani (123)

LMコラム

逆問題を用いた解析アプローチ

松岡 佑亮 (124)

これまでの研究活動について

比嘉 良太 (125)

研究部会紹介

アルミニウム屑の合金判別研究部会

渋谷 雄二 (126)

学会便り

2024年度第2回参与会報告

田中 宏樹 (127)

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

# JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 75, No. 2 February, 2025

## Special Issue “Age-hardening and other properties of 7000 series aluminum alloys”

### OPENING ADDRESS

Age-hardening and other properties of 7000 series aluminum alloys

Mami MIHARA-NARITA (59)

### REVIEW

History and future issues in the research and development of Al-Zn-Mg alloys

Hideo YOSHIDA and Mami MIHARA-NARITA (60)

### RESEARCH ARTICLE

Effects of quenching conditions on nanostructure and age-hardening behavior of an Al-Zn-Mg alloy

Mami MIHARA-NARITA, Kenya YAMASHITA and Hideo YOSHIDA (74)

Relationship between hardness after furnace cooling and local strains in Al-6Zn-0.79Mg alloy

Tomoyuki HOMMA, Tomoe YASUDA and Takashi MATSUZAKI (83)

Formation process of solute clusters in Al-Zn-Mg alloys from first-principles calculations

Masataka MIZUNO and Hideki ARAKI (91)

Analysis of void formation and crack propagation at grain boundaries in Al-Zn-Mg-Cu alloy

Shota TSUCHIYA, Kazuyuki SHIMIZU, Yasuhiro KAMADA, Hiroyuki TODA, Hiro FUJIHARA

Kyosuke HIRAYAMA, Motomichi KOYAMA, Masayuki UESUGI and Akihisa TAKEUCHI (96)

Evaluation of joint properties and theoretical analysis of dissimilar friction welding between

Al-11%Zn-3%Mg-1.4%Cu alloy and SUS304 stainless steel

Tomoo OGURA, Yasuhiro TANAKA, Kazuma SHIMIZU and Akio HIROSE (103)

### RESEARCH ARTICLE

Production of magnesium molybdate using corrosion reaction of molybdenum and magnesium in hydrogen peroxide

Daichi SASAKI and Daisuke YAMAMICHI (110)

Effect of shape of single-roll rapid solidification nozzles on properties of ribbons for magnesium rechargeable batteries

Yuichi KIRIMOTO, Tadayoshi TSUKEDA, Tetsuo AIDA, Hironobu TABATA

Toshio HAGA, Hideki KURIHARA and Mayumi SUZUKI (114)

### LETTER

Machine learning model using transition learning to estimate mechanical properties of aluminum foam from X-ray

CT images

Yuma KITAHARA, Yuki SAKAGUCHI, Yoshihiko HANGAI, Yuuki TANAKA and Kenji OKADA (120)

### Published papers in Materials Transactions via JILM

Evaluation of Hydrogen Embrittlement of Three Aluminum Alloys by Three-Point Bending Test Affected by Three

Types of Plating

Kota Kawaue, Makoto Hino, Ryoichi Kuwano, Yukinori Oda, Keitaro Horikawa and Teruto Kanadani (123)

### LM REVIEW

Analysis approach using inverse problems

Yusuke MATSUOKA (124)

About my research activities to date

Ryota HIGA (125)

### BRANCH RESEARCH COMMITTEES

The sectional meeting on identifying alloys of aluminum scrap

Yuji SHIBUYA (126)

### JILM ACTIVITY

Second meeting of Advisory Committee report

Hiroki TANAKA (127)

Editorial Committee

(Chairperson) Toshiya SHIBAYANAGI	(Vice-chairperson) Yasumasa CHINO	Ryoichi ICHINO
(Director in charge) Shinji ANDO	Masayuki MIZUMOTO	
(Key editors)		
Hidetoshi UMEDA	Tomomichi OZAKI	Kohei KUBO
Kazunori SHIMIZU	Kenta SUZUKI	Naoki TAKATA
Keitaro HORIKAWA	Tsutomu MORI	Takashi KUBO
(Editors)		Yorinobu TAKIGAWA
Ichiro AOI	Hidetaka ASOH	Ken-ichi IKEDA
Takaomi ITOI	Tsutomu ITO	Tokuteru UESUGI
Hiroshi OKUDA	Tomo OGURA	Keizo KASHIHARA
Tatsuya KIKUCHI	Takashi KUBOKI	Equo KOBAYASHI
Sengo KOBAYASHI	Masakazu KOBAYASHI	Masahiro SAKAI
Ai SERIZAWA	Hideo TAKIZAWA	Yosuke TAMURA
Yoshihiro TERADA	Naoyuki NOMURA	Noritaka HORIKAWA
Yoshihiko HANGAI	Hiroaki MATSUMOTO	Hiroyuki YAMADA
Takuya YAMAMOTO	Tokujiro YAMAMOTO	



## 年頭の辞

新年のご挨拶

平野 清一 (1)

## 座談会

ヤマハ発動機株式会社・軽金属学会 トップ座談会「ものづくりの未来と軽金属に求められるもの」

(2)

## 研究論文

急冷凝固法により作製したマグネシウム蓄電池用Mg-Al-Ca系負極材料薄帯の電気化学活性に及ぼすSn添加の影響

福田 祥隆・木倉 健成・附田 之欣・会田 哲夫・田畑 裕信・栗原 英紀・鈴木 真由美 (9)

ポーラスアルミニウムと熱可塑性樹脂の摩擦圧接時におけるアップセット加圧の効果

山本 雄太・半谷 禎彦・田中 宏行・後藤 悠・岡田 賢二・鈴木 孝明・吉川 暢宏 (14)

## 共同刊行誌“Materials Transactions Vol. 66, No. 1”掲載論文要旨

Investigation of the Cause of Serration Generation in Al-Mg Alloy Using *In-situ* XRD/DIC Simultaneous Measurement

Hiroki Adachi, Tatsuya Kitano, Masahiro Hirata and Daisuke Okai (20)

## 解説

先進軽金属材料国際研究機構（熊本大学）の取組み

河村 能人 (21)

先進アルミニウム国際研究センター（富山大学）の取組み

柴柳 敏哉・石本 卓也 (28)

## 連載講座 マグネシウム合金の基礎と応用9

マグネシウム合金の高温クリープ・超塑性挙動

川崎 恵・鈴木 真由美 (35)

## 随想

戦後の米国アルミニウム圧延技術導入（5：最終）

川村 知一 (44)

## ダイバーシティリレーエッセイ～様々なひとの多様な視点～

還暦を迎えて

谷畑 弘之 (46)

旧姓が銀行でも使えればいいのに

高松 聖美 (46)

## 研究部会紹介

アルミニウム（合金）の不純物制御研究部会

箕田 正 (47)

## 学会便り 第147回秋期大会報告

軽金属学会第147回秋期大会報告

半谷 禎彦 (49)

第47回「若手の会」および「若手育成のための合同会合」

木村 慎吾 (54)

第37回「女性会員の会」報告

大島 智子 (55)

支部便り

「関西軽金属サマースクール/軽金属学会関西支部シンポジウム」開催報告

水野 正隆 (56)

中国四国支部第16回支部講演大会の開催報告

日野 実 (57)

北陸支部 秋期講演会・中堅企業支援セミナー開催報告

土屋 大樹 (58)

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

# JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 75, No. 1 January, 2025

## OPENING ADDRESS

Seiichi HIRANO (1)

## JILM SUMMIT

**YAMAHA MOTOR CO., LTD. / JILM Summit: The future of MONOZUKURI (manufacturing) and requirements for light metals**

(2)

## RESEARCH ARTICLE

**Effect of Sn addition on electrochemical activity of ribbons of Mg-Al-Ca anode material for rechargeable magnesium batteries fabricated by rapid solidification**

Yoshitaka FUKUTA, Kensei KIKURA, Tadayoshi TSUKEDA, Tetsuo AIDA  
Hironobu TABATA, Hideki KURIHARA and Mayumi SUZUKI (9)

**Effect of upset pressure on friction welding of porous aluminium and thermoplastic resin**

Yuta YAMAMOTO, Yoshihiko HANGAI, Hiroyuki TANAKA, Yu GOTO  
Kenji OKADA, Takaaki SUZUKI and Nobuhiro YOSHIKAWA (14)

## Published papers in Materials Transactions via JILM

**Investigation of the Cause of Serration Generation in Al-Mg Alloy Using *In-situ* XRD/DIC Simultaneous Measurement**

Hiroki Adachi, Tatsuya Kitano, Masahiro Hirata and Daisuke Okai (20)

## REVIEW

**Activities of Kumamoto University at Institute of Light Metals (ILM)**

Yoshihito KAWAMURA (21)

**Activities of University of Toyama at Aluminum Research Center (ARC)**

Toshiya SHIBAYANAGI and Takuya ISHIMOTO (28)

## LECTURE

**High Temperature Creep and Superplastic Behavior in Magnesium Alloys**

Megumi KAWASAKI and Mayumi SUZUKI (35)

## ESSAY AND LETTERS

**The introduction of Aluminum Rolling Technologies from the USA after the War (5: Final)**

Tomokazu KAWAMURA (44)

## ESSAYS ON DIVERSITY

**On the occasion of the 60th birthday**

Hiroyuki TANIHATA (46)

**I wish I could use my birth name for a bank account**

Satomi TAKAMATSU (46)

## BRANCH RESEARCH COMMITTEES

**The sectional meeting on impurity phase control in aluminum (alloys)**

Tadashi MINODA (47)

## JILM ACTIVITY

**Report of 147th conference of the Japan Institute of Light Metals**

Yoshihiko HANGAI (49)

**Meeting report on "The 47th youth meeting" and "Associated meeting for youth development"**

Shingo KIMURA (54)

**The 37th women's meeting of the Japan Institute of Light Metals**

Tomoko OHSHIMA (55)

## FROM BRANCH ACTIVITY

**Report on Summer School and Symposium in Kansai Branch Japan Institute of Light Metals**

Masataka MIZUNO (56)

**Report on the 16th Annual Meeting of Chugoku Shikoku Branch of the Japan Institute of Light Metals**

Makoto HINO (57)

**A report of seminar on supporting for small and medium enterprise by Hokuriku branch, Japan Institute of Light Metals (Autumn annual meeting of Hokuriku branch, 2024)**

Taiki TSUCHIYA (58)

Editorial Committee

(Chairperson) Toshiya SHIBAYANAGI	(Vice-chairperson) Yasumasa CHINO	Ryoichi ICHINO
(Director in charge) Shinji ANDO	Masayuki MIZUMOTO	
(Key editors)		
Hidetoshi UMEDA	Tomomichi OZAKI	Kohei KUBO
Kazunori SHIMIZU	Kenta SUZUKI	Naoki TAKATA
Keitaro HORIKAWA	Tsutomu MORI	Takashi KUBO
(Editors)		Yorinobu TAKIGAWA
Ichiro AOI	Hidetaka ASOH	Ken-ichi IKEDA
Takaomi ITOI	Tsutomu ITO	Tokuteru UESUGI
Hiroshi OKUDA	Tomo OGURA	Keizo KASHIHARA
Tatsuya KIKUCHI	Takashi KUBOKI	Equo KOBAYASHI
Sengo KOBAYASHI	Masakazu KOBAYASHI	Masahiro SAKAI
Ai SERIZAWA	Hideo TAKIZAWA	Yosuke TAMURA
Yoshihiro TERADA	Naoyuki NOMURA	Noritaka HORIKAWA
Yoshihiko HANGAI	Hiroaki MATSUMOTO	Hiroyuki YAMADA
Takuya YAMAMOTO	Tokujiro YAMAMOTO	