



## 巻頭言

「軽金属の複合化・ポーラス化技術と多機能化」特集号

小橋 眞・北蘭幸一・久保田正広・鈴木進補 (553)

## 解説

ポーラス金属の評価方法に関するJISおよびISO制定

鈴木進補・小橋 眞・小野文夫・金武直幸 (554)

ポーラスアルミニウムを用いた衝撃吸収機構の設計

北蘭幸一 (559)

粉末冶金プロセスによる多機能性軽金属基複合材料の創製

久保田正広 (564)

化学反応を利用したアルミニウム基複合材料の製造方法

小橋 眞・高田尚記・鈴木飛鳥 (571)

## 研究論文

気孔形態を傾斜的に変化させたポーラスアルミニウムの衝撃圧縮特性

半谷禎彦・須藤 俊・宇都宮登雄・川島久宣・桑水流理・吉川暢宏 (576)

金属粉末レーザ積層造形法によって作製されたAl-10Si-0.4Mg合金の組織と機械的性質

高田尚記・小平寛久・関沢圭人・鈴木飛鳥・小橋 眞 (582)

Ti-Al系合金マイクロチャンネル内壁のマルチスケールポーラス構造に及ぼす陽極酸化時間の影響

大参達也・山森 樹・坂入正敏 (589)

## 研究ノート

異種アルミニウム合金からなる傾斜機能ポーラス体をコア材としたオールアルミニウムサンドイッチパネルの作製

半谷禎彦・須藤 俊・宇都宮登雄 (595)

## 新製品紹介

アルミニウム粉末積層箔の開発

平 敏文 (597)

## 共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 58, No. 11” 掲載論文要旨

Compressive Behavior of Open-Cell Titanium Foams with Different Unit Cell Geometries

Xue-Zheng Yue, Keiji Matsuo and Koichi Kitazono (598)

Effects of Measurement Conditions on Ignition Temperature of Magnesium Alloys

Kazutaka Suzuki, Naobumi Saito, Xinsheng Huang, Motohiro Yuasa and Yasumasa Chino (598)

## 連載講座 チタン基礎講座8

チタン材料の規格

小川 厚 (599)

## 私の一枚

溶接部における微細組織の魅力

大久保通則 (605)

## 研究部会紹介

冷間/熱間加工工程における組織形成予測部会

吉田佳典 (606)

## はぐくむ

小中高生が軽金属を知るきっかけ作り

久米裕二・黒田充紀 (608)

## 国際会議便り

アルミニウム国際サマースクール (ISS14) 参加報告

一居太朗 (609)

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



## 研究論文

AZ31B マグネシウム合金上へのリン酸系化成処理皮膜の作製と評価

綱川美佳・嶋田雄太・中村嘉恵・菊地風斗・松村健樹・石崎貴裕 (497)

マグネシウム注水電池の放電特性

中津川勲・中野秀樹 (503)

蒸気コーティング法による Mg-6Al-1Zn-2Ca 合金への耐食性皮膜の作製

綱川美佳・嶋田雄太・宮下智弘・Lee Hoonseung・中村嘉恵・芹澤 愛・石崎貴裕 (511)

## 共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 58, No. 10” 掲載論文要旨

Deformation and Density Change of Open-Cell Nickel Foam in Compression Test

Woo-Young Kim, Ryo Matsumoto and Hiroshi Utsunomiya (518)

## 研究ノート

高圧巨大ひずみ加工による 1 GPa 級高力アルミニウム合金の開発

増田高大・堀田善治 (519)

## 解説

表面／界面制御によるマグネシウム合金の高機能化技術

日野 実・村上浩二・水戸岡豊・西條充司・橋本嘉昭・金谷輝人 (521)

## 解説：ユーザ目線からみたアルミニウム合金材料への要求と期待

アルミニウムサッシ

小島始男・高木陽一・宇野清文 (528)

## 連載講座 チタン基礎講座7

チタン合金の種類と特性

池田勝彦・上田正人 (538)

## 私の一枚

エアコン用プレコートフィン材の移り変わり

碓井直人 (545)

## 随想

被削性の研究について

田中他喜男 (546)

## 維持会員紹介

支部維持会員紹介 福岡アルミ工業株式会社

中島英治 (548)

## 研究部会紹介

汎用型高性能マグネシウム合金研究部会

千野靖正・才川清二 (549)

## 支部便り

中国四国支部第9回講演大会の開催報告

小林千悟・岡野 聡 (551)

会告	( i )
協賛行事	( xii )
行事カレンダー	( xiv )
学会日誌	( xiv )
編集後記	( xv )



## 研究論文

- 2000系アルミニウム合金板の電磁圧接における間隙長の効果と接合特性  
糸井貴臣・井上祥一・岡川啓悟 (423)
- 管内でのAZ31Bマグネシウム合金の腐食挙動に対する腐食液の流動状況の影響  
征矢裕貴・保坂泰斗・吉原正一郎・坂本智明・Bryan J. MacDonald (430)
- 均質化処理条件を変化させた3004アルミニウム合金の再結晶挙動とリートベルト法による分散相の定量  
中安広樹・小林郁夫・里 達雄 (438)

## 共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 58, No. 9” 掲載論文要旨

- Microstructure and Mechanical Properties of an  $\alpha+\beta$  Type Ti-4V-0.6O Alloy  
Masahito Omiya, Kyosuke Ueda and Takayuki Narushima (445)
- Stress Corrosion Cracking and Corrosion Resistance of Mg-6%Al-1%Zn-2%Ca Extruded Magnesium Alloys  
Motohiro Yuasa, Eitaro Yukutake, Xinsheng Huang, Kazutaka Suzuki, Naobumi Saito and Yasumasa Chino (445)
- Prediction and Experimental Validation of Cooling Rate Dependence of Viscoplastic Properties in a Partially Solidified State of Al-5mass%Mg alloy  
Rei Hirohara, Yasutaka Kawada, Ryosuke Takai, Mitsuhiro Otaki, Toshimitsu Okane and Makoto Yoshida (446)

## 解説

- 種々の先端的高速固相接合法により作製したアルミニウム合金同種・異種接合材の組織形成ならびに接合メカニズムの解明—軽金属奨学会平成27年度統合的先端研究の成果—  
熊井真次・村石信二・原田陽平・糸井貴臣・前田将克 (447)

## 解説：ユーザ目線からみたアルミニウム合金材料への要求と期待

- 鉄道車両  
田口 真 (460)

## 連載講座 チタン基礎講座6

- チタンのAdditive Manufacturing (付加製造)  
中野貴由 (470)

## 私の一枚

- 閃光を放つマグネシウム  
小川 誠 (481)

## 随想

- パリ航空ショー参加余話—パリで見た勇者たち  
吉川克之 (482)

## 維持会員紹介

- 支部維持会員紹介 和伸工業株式会社  
池田勝彦 (484)

## 研究室紹介

- 宇都宮大学工学部  
高山善匡・佐藤隆之介・山本篤史郎・川口尊久・渡部英男 (485)

## 研究部会紹介

- 超音波鑄造研究部会の紹介  
コマロフ セルゲイ (486)

## 学会便り

- 軽金属学会講演大会の会期の検討  
池田勝彦・小林郁夫・西田進一 (489)

- 参与会報告 ハリタ金属株式会社 射水リサイクルセンター  
渡辺義見 (493)

- 第103回シンポジウム「次世代自動車の車体軽量化における材料・加工技術の開発トレンドⅢ」  
～マルチマテリアル車体時代を担う材料たちの現状と将来展望～  
板倉浩二 (494)

- 第104回シンポジウム「アルミニウム合金板材の成形シミュレーション高精度化技術」  
櫻井健夫 (495)

## 支部便り

- 北陸支部 春期中堅企業支援セミナー開催報告  
松田健二 (496)

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 )  
 第133回秋期大会プログラム…………… ( 卷末 )



研究論文

降温多軸鍛造 AZ80 マグネシウム合金の衝撃破壊挙動

谷 啓貴・青葉知弥・小林正和・高橋明宏・三浦博己 (355)

摩擦攪拌処理された 5083 アルミニウム合金の高温変形中のマイクロ組織とその後の室温機械的特性

水口 隆・伊藤 勉・木村耕太・栗坂登紀子・大藤弘明・木村正樹 (361)

共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 58, No. 8” 掲載論文要旨

Fabrication of 2000 Series Aluminum Alloy Lap Joint Sheets by Magnetic Pulse Welding and Their Interfacial Microstructure Observations

Takaomi Itoi, Syoichi Inoue and Keigo Okagawa (367)

Effect of Retained  $\beta$  Phase on Mechanical Properties of Cast Ti-6Al-4V Alloy

Seong-Tak Oh, Kee-Do Woo, Jae-Hwang Kim and Seung-Mi Kwak (367)

Effect of Joining Conditions on the Shear Strength of Barium Titanate Joint Brazed with Molten Aluminum

Ikuzo Goto, Setsuo Aso and Ken-ichi Ohguchi (368)

解説：軽金属学会賞

アルミニウム合金の塑性変形挙動とその高性能化を目指して

金武直幸 (369)

年間レビュー

溶解・凝固・鋳造

神戸洋史・石渡保生・森下 誠・才川清二・吉田 誠 (377)

組織制御

井上博史 (380)

力学特性

中井 学 (383)

成形

星野倫彦 (386)

腐食・表面改質

坂入正敏 (388)

溶接・接合

原田陽平・前田将克 (392)

粉末冶金材料・複合材料・ポーラス材料

高田尚記・多機能性材料研究部会 (395)

マグネシウム合金

斎藤尚文 (398)

チタンおよびチタン合金

仲井正昭・上田正人・小林千悟 (401)

2016年度アルミニウム業界年間動向

難波江元広 (405)

2016年マグネシウム業界年間動向

加藤数良・小原 久・駒井 浩 (408)

2016年日本のチタン業界年間動向

木下和宏 (410)

連載講座 チタン基礎講座 5

チタンの粉末冶金

三浦秀士・伊藤芳典 (412)

私の一枚

和風柄な酸化皮膜

遠藤昌也 (419)

研究部会紹介

多機能性材料研究部会

小橋 眞 (420)

会告	( i )	編集委員会			
協賛行事	( x )	(委員長) 廣澤 渉一 (副委員長) 北菌 幸一			
行事カレンダー	( xi )	(担当理事) 久幸 晃二 御手洗 容子			
学会日誌	( xii )	(編集幹事)			
編集後記	( xiii )	糸井 貴臣	岡田 浩	尾村 直紀	加藤 良知
		小林 正和	田中 宏樹	寺田 芳弘	原田 俊宏
		日比野 旭	森下 誠		
		(編集委員)			
		青井 一郎	安藤 新二	宇都宮 裕	奥田 浩司
		小椋 智	尾崎 智道	樫原 恵蔵	久保木 孝
		久保田正広	久米 裕二	倉本 繁	桑原 利彦
		小林 郁夫	斎藤 尚文	篠嶋 妥	清水 和紀
		鈴木真由美	染川 英俊	高木 秀有	高田 尚記
		高山 善匡	田村 洋介	戸田 裕之	戸高 義一
		中井 学	中山 栄浩	成島 尚之	野田 雅史
		春名 匠	半谷 禎彦	星野 倫彦	堀川敬太郎
		松本 洋明	三浦 博己	宮下 幸雄	向井 敏司
		山本篤史郎	吉田 誠	渡辺 博行	



## 研究論文

- 弾性体ベースインクリメンタルフォーミングによるアルミニウム合金薄板の垂直壁を有する製品の成形  
藤岡玄紘・鈴木信行・岡田飛鳥・竹内 修 (271)
- 6000系アルミニウム合金の冷間多軸鍛造と時効による微細組織変化と機械的特性向上  
青葉知弥・小林正和・三浦博己 (277)
- 1050アルミニウム熱間圧延材の回復・再結晶速度に及ぼす固溶した不純物の影響  
吉田英雄・玉田裕子・浅野峰生・大久保喜正 (284)

## 共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 58, No. 7” 掲載論文要旨

- Microstructures and Mechanical Properties of Friction Welded Joint Using a 5052 Aluminum Alloy Small Diameter Rod  
Yuki Asano, Mitsuteru Nomoto, Masakatsu Maeda and Kazuyoshi Katoh (292)

## 解説

- 「高機能性構造材料」としてのマグネシウム合金開発  
萩原幸司 (293)
- 解説：ユーザ目線からみたアルミニウム合金材料への要求と期待  
水素容器  
東條千太 (301)

## 連載講座 チタン基礎講座4

- チタンの溶解・鑄造  
新家光雄・仲井正昭 (307)

## 私の一枚

- 欧文冊子の表紙を飾った一枚  
金武直幸 (315)

## 維持会員紹介

- 堀金属表面処理工業株式会社  
牧野 浩 (316)

## 研究部会紹介

- チタンの準安定相・析出相研究部会  
成島尚之・小林千悟・上田正人 (317)

## 学会便り

- 第132回春期大会後記  
興戸正純 (319)
- 第32回「若手の会」および「若手育成のための合同会合」  
寺田大将 (322)
- 第22回「女性会員の会」報告  
関 史江 (323)

## 支部便り

- 軽金属学会北海道支部講演大会 開催報告  
高橋英徳 (324)
- 東海支部「バイオメテックスによる軽金属研究の展開」講演会の開催報告  
渡辺義見 (325)

北陸支部特集号

松田健二 (328)

北陸支部幹事企業の紹介

アイシン軽金属における自動車部品におけるアルミニウム材料の展開	村上 哲・吉田朋夫 (329)
三協立山株式会社	橋本清春 (331)
武内プレス工業株式会社	久米 治 (333)
アルミニウム合金における自動車用鍛造ホイールおよび鍛造品の製造	荒木順治 (334)
家庭用アルミニウム製品の製造設備とIHクッキングヒータへの取組み	大能誠志 (336)
アルミニウム合金材料に対する環境に配慮した粉体塗装	前田一輝 (338)
株式会社宮本工業所	山下 篤 (340)
世界へお届けする福井品質の飲料缶用アルミニウム合金板材	水谷博之 (342)
YKK AP 株式会社アルミニウム押出形材製造技術	谷畑弘之・森 努 (344)

北陸地域の研究室紹介

石川県工業試験場におけるアルミニウム合金の研究開発	鷹合滋樹・谷内大世・藤井 要・西村芳典・舟木克之 (346)
各種鋳造法による軽合金鋳物の作製と擬平衡凝固装置を用いた凝固挙動の解明	才川清二 (347)
富山県立大学工学部 機械システム工学科 材料設計加工学講座	鈴木真由美 (348)
富山大学工学部材料機能工学科 砂田研究室	畠山賢彦 (349)
材料プロセス工学研究室	柴柳敏哉 (350)
高力アルミニウム合金および軽量マグネシウム合金の塑性加工分野の発展に向けて	高辻則夫・会田哲夫・高野 登・沖田真吾 (351)
ミュオンスピン緩和と直流磁化によるアルミニウム合金の自然時効研究	西村克彦 (352)
ナノ構造解析から先端軽合金開発へー富山大学 松田研究室ー	松田健二・李 昇原 (353)
金沢大学理工研究域機械工学系材料工学研究室の紹介	渡邊千尋・國峯崇祐・門前亮一 (354)

平成29年度定時総会資料.....	( i )	<b>編集委員会</b>			
会告.....	( ii )	(委員長) 廣澤 渉一 (副委員長) 北園 幸一			
協賛行事.....	( x )	(担当理事) 久幸 晃二 御手洗 容子			
行事カレンダー.....	( xi )	糸井 貴臣 岡田 浩 尾村 直紀 加藤 良知			
学会日誌.....	( xi )	小林 正和 田中 宏樹 寺田 芳弘 原田 俊宏			
編集後記.....	( xii )	日比野 旭 森下 誠			
		(編集委員)			
		青井 一郎 安藤 新二 宇都宮 裕 奥田 浩司			
		小椋 智 尾崎 智道 樫原 恵蔵 久保木 孝			
		久保田正広 久米 裕二 倉本 繁 桑原 利彦			
		小林 郁夫 斎藤 尚文 篠嶋 妥 清水 和紀			
		鈴木真由美 染川 英俊 高木 秀有 高田 尚記			
		高山 善匡 田村 洋介 戸田 裕之 戸高 義一			
		中井 学 中山 栄浩 成島 尚之 野田 雅史			
		春名 匠 半谷 禎彦 星野 倫彦 堀川敬太郎			
		松本 洋明 三浦 博己 宮下 幸雄 向井 敏司			
		山本篤史郎 吉田 誠 渡辺 博行			

---

# JOURNAL OF THE JAPAN INSTITUTE OF LIGHT METALS

Vol. 67, No. 7 July, 2017 Special Issue “Hokuriku Branch”

---

## RESEARCH ARTICLE

**Incremental forming with elastomer base for aluminum alloy sheet product with vertical wall**  
Genko FUJIOKA, Nobuyuki SUZUKI, Asuka OKADA and Osamu TAKEUCHI (271)

**Microstructural evolution and enhancement of mechanical properties by multi-directional forging and aging of 6000 series aluminum alloy**  
Tomoya AOBA, Masakazu KOBAYASHI and Hiromi MIURA (277)

**Effect of solute impurities on the rate of recovery and recrystallization in a 1050 aluminum hot rolled sheet**  
Hideo YOSHIDA, Yuko TAMADA, Mineo ASANO and Yoshimasa OOKUBO (284)

## Published papers in Materials Transactions via JILM

**Microstructures and Mechanical Properties of Friction Welded Joint Using a 5052 Aluminum Alloy Small Diameter Rod**  
Yuki Asano, Mitsuteru Nomoto, Masakatsu Maeda and Kazuyoshi Katoh (292)

## REVIEW

**Development of magnesium alloys as a “highly-functional structural material”**  
Koji HAGIHARA (293)

**Hydrogen cylinders**  
Senta TOJO (301)

## LECTURE

**Melting and casting of titanium and its alloys**  
Mitsuo NIINOMI and Masaaki NAKAI (307)

## MY ONE SHOT

**One shot appeared on front cover of journal**  
Naoyuki KANETAKE (315)

## PROFILE of CORPORATE MEMBERS

**Corporate Member Introduction; HORI METAL FINISHING IND. LTD**  
Hiroshi MAKINO (316)

## BRANCH RESEARCH COMMITTEES

**Research sectional meeting on metastable and precipitation phases of titanium and its alloys**  
Takayuki NARUSHIMA, Sengo KOBAYASHI and Masato UEDA (317)

## JILM ACTIVITY

**Report of the 132nd Conference of the Japan Institute of Light Metals**  
Masazumi OKIDO (319)

**Meeting report on “the 32th Youth meeting” and “Associated meeting for youth development”**  
Daisuke TERADA (322)

**The 22th women’s meeting of the Japan Institute of Light Metals**  
Fumie SEKI (323)

## FROM BRANCH ACTIVITY

**Report of 2017 1st lecture meeting of Hokkaido Branch**  
Hidenori TAKAHASHI (324)

**Report on technical seminar “Recent Applications of Biomimetics to the Studies of Light Metals” organized by Tokai branch**  
Yoshimi WATANABE (325)

Special Issue "Hokuriku Branch"

Special issue by Hokuriku branch, Japan Institute of Light Metals, "Industries in TOYAMA on Aluminum alloys" Kenji MATSUDA (328)

Development of aluminum materials in automobile parts Satoshi MURAKAMI and Tomoo YOSHIDA (329)  
Sankyo Tateyama, Inc. Kiyoharu HASHIMOTO (331)  
Takeuchi Press Industries CO., LTD. Osamu KUME (333)  
Manufacture of automotive forged wheels and forged products with aluminum alloys Junji ARAKI (334)  
Manufacturing facilities of household aluminum products and efforts to induction cooker Satoshi ONO (336)  
Powder coating in consideration for environment on aluminum alloy materials Kazuteru MAEDA (338)  
MIYAMOTO KOGYOSHO CO., LTD. Atsushi YAMASHITA (340)  
Aluminum beverage can stocks supplied with Fukui Quality for global customers Hiroyuki MIZUTANI (342)  
Technology on aluminum extruded products of YKK AP Inc. Hiroyuki TANIHATA and Tsutomu MORI (344)

Business Contents rerates to the aluminum alloy of Industrial Research Institute of Ishikawa Shigeki TAKAGO, Taisei YACHI, Kaname FUJII, Yoshinori NISHIMURA and Katsuyuki FUNAKI (346)

Trial manufacture of the light alloy castings by various foundries and investigation of the solidification behavior using by quasiequilibrium solidification apparatus Seiji SAIKAWA (347)

Materials Design and Processing, Department of Mechanical Systems Engineering, Faculty of Engineering, Toyama Prefectural University Mayumi SUZUKI (348)

Sunada lab., Graduate School of Materials Science and Engineering, University of Toyama Masahiko HATAKEYAMA (349)

Materials Processing Laboratory Toshiya SHIBAYANAGI (350)

High performance of high strength aluminum alloy and lightweight magnesium alloy mainly for plastic working Norio TAKATSUJI, Tetsuo AIDA, Noboru TAKANO and Shingo OKITA (351)

Natural aging phenomena studied by muon spin relaxation and DC magnetization Katsuhiko NISHIMURA (352)

Development of advanced light weight alloys by nano-structure analysis—University of Toyama Matsuda-Laboratory— Kenji MATSUDA and Seungwon LEE (353)

Introduction of Materials Engineering Laboratory in the Institute of Science and Engineering, Kanazawa University Chihiro WATANABE, Takahiro KUNIMINE and Ryoichi MONZEN (354)

Editorial Committee

(Chairman) Shoichi HIROSAWA (Vice-chairman) Koichi KITAZONO  
(Director in charge) Koji HISAYUKI Yoko YAMABE-MITARAI  
(Key editors)

Takaomi ITOI	Hiroshi OKADA	Naoki OMURA	Yoshikazu KATO
Masakazu KOBAYASHI	Hiroki TANAKA	Yoshihiro TERADA	Toshihiro HARATA
Akira HIBINO	Makoto MORISHITA		
(Editors)			
Ichiro AOI	Shinji ANDO	Hiroshi UTSUNOMIYA	Hiroshi OKUDA
Tomo OGURA	Tomomichi OZAKI	Keizo KASHIHARA	Takashi KUBOKI
Masahiro KUBOTA	Yuji KUME	Shigeru KURAMOTO	Toshihiko KUWABARA
Equo KOBAYASHI	Naobumi SAITO	Yasushi SASAJIMA	Kazunori SHIMIZU
Mayumi SUZUKI	Hidetoshi SOMEKAWA	Hidenari TAKAGI	Naoki TAKATA
Yoshimasa TAKAYAMA	Yosuke TAMURA	Hiroyuki TODA	Yoshikazu TODAKA
Manabu NAKAI	Yoshihiro NAKAYAMA	Takayuki NARUSHIMA	Masafumi NODA
Takumi HARUNA	Yoshihiko HANGAI	Michihiko HOSHINO	Keitaro HORIKAWA
Hiroaki MATSUMOTO	Hiromi MIURA	Yukio MIYASHITA	Toshiji MUKAI
Tokujiro YAMAMOTO	Makoto YOSHIDA	Hiroyuki WATANABE	



### 巻頭言

会長就任のご挨拶

伊藤吾朗 (207)

### 研究論文

ガスアトマイズ法により作製した球状Al<sub>3</sub>Ti添加によるアルミニウム casting材の結晶粒微細化

渡辺義見・平子孝明・知場三周・佐藤 尚 (208)

Al-5mass%Mg合金の半凝固状態における粘塑性の冷却速度依存性の予測と実験的検証

広原 嶺・川田康貴・高井量資・大瀧光弘・岡根利光・吉田 誠 (214)

6063アルミニウム合金へのKBF<sub>4</sub>-Al混合粉を用いたB添加

田村洋介・末松壮一郎 (222)

超微細粒アルミニウムの低温領域におけるクリープ機構

比金健太・増田紘士・戸部裕史・北園幸一・佐藤英一 (228)

異なるSi濃度を有するAl-Mn-Cu合金のろう付熱処理後の粒界腐食発生機構

吉野路英・岩尾祥平・江戸正和・千葉 一 (234)

### 共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 58, No. 6” 掲載論文要旨

Influence of Bauschinger Effect and Anisotropy on Springback of Aluminum Alloy Sheets

Takeshi Uemori, Satoshi Sumikawa, Tetsuo Naka, Ninshu Ma and Fusahito Yoshida (242)

Direct Temperature Measurement of Al-2mass%Si Alloy Strips during High-Speed Twin-Roll Casting and

Its Application in Determining Melt/Roll Heat Transfer Coefficient for Simulation

Min-Seok Kim, Hyoung-Wook Kim and Shinji Kumai (242)

### 解説

粉末冶金法による軽金属の高強度化

久保田正広 (243)

### 解説：ユーザ目線からみたアルミニウム合金材料への要求と期待

印刷版

榎原克之 (251)

### 連載講座 チタン基礎講座3

チタンの製精錬

竹田 修・岡部 徹 (257)

### 私の一枚

百聞は一見に如かず

南 和彦 (264)

### 随想

自動車の軽量化技術

櫻井健夫 (265)

### 研究部会紹介

アルミニウムの凝固・微細化・清浄化研究部会

嶋崎真一 (267)

### 学会便り

「軽金属」の執筆要領の改訂

小山克己 (269)

「軽金属」投稿規程・執筆要領・著作権規程

### 編集委員会

..... ( i ) (委員長) 佐藤 英一 (副委員長) 小山 克己

平成29年度定時総会資料..... ( xiii ) (担当理事) 神戸 洋史 渡辺 義見

会告..... ( xiv ) (編集幹事)

協賛行事..... (xxviii) 糸井 貴臣 遠藤 昌也 岡田 浩 加藤 良知

行事カレンダー..... ( xxix ) 北園 幸一 篠嶋 妥 田中 宏樹 寺田 芳弘

学会日誌..... ( xxix ) 森下 誠 吉田 誠 (編集委員)

編集後記..... ( xxx ) 青井 一郎 安藤 新二 井上 博史 宇都宮 裕

大笹 憲一 奥田 浩司 小椋 智 尾崎 智道

樫原 恵蔵 久保木 孝 久保田正広 倉本 繁

桑原 利彦 小橋 真 小林 郁夫 斎藤 尚文

坂入 正敏 柴柳 敏哉 清水 和紀 杉山 敦則

鈴木真由美 高山 善匡 田村 洋介 戸田 裕之

戸高 義一 中井 学 中山 栄浩 成島 尚之

春名 匠 半谷 禎彦 日野 実 廣澤 渉一

星野 倫彦 堀川敬太郎 堀田 善治 松田 健二

宮下 幸雄 向井 敏司 渡辺 博行 山本篤史郎



### 巻頭言

「空孔・溶質クラスタ・GPゾーンに関する最近の研究」特集号

松田健二 (143)

### 解説

6000系アルミニウム合金のクラスタ形態と時効硬化性

有賀康博・里 達雄 (144)

ミュオンスピン緩和スペクトル法によるAl-Mg-Si合金の溶質原子-原子空孔クラスタ研究

西村克彦・松田健二・並木孝洋・李 昇原・布村紀男・松崎禎市郎・渡邊功雄・Francis L. Pratt (151)

第一原理計算におけるアルミニウム合金中の陽電子寿命解析

布村紀男・西村克彦・松田健二 (156)

### 研究論文

ピーク時効したZn/Mgの異なるAl-Zn-Mg合金における時効析出組織と機械的性質

李 昇原・渡邊克己・松田健二・西村克彦・布村紀男・戸田裕之・平山恭介・清水一行・高 紅葉・山口正剛・海老原健一・板倉充洋・都留智仁・吉田朋夫・村上 哲・池野 進 (162)

Al-Mg-Si合金の自然時効における電気抵抗と磁化の時間変化

畠山大智・西村克彦・並木孝洋・松田健二・布村紀男・松崎禎市郎 (168)

Al-Mg二元系合金の熱力学的解析とスピノーダル線を含む状態図の決定

古後翔佑・岩岡秀明・廣澤渉一 (173)

高圧巨大ひずみ加工による2024アルミニウム/アルミニウム積層材の高強度・高延性化

増田高大・堀田善治 (179)

Al-Mg-X (X=Si, Ge, Zn)合金の時効初期における微細析出物に対するCuの影響

松田健二・河合晃広・渡邊克己・李 昇原・Calin D. Marioara・Sigurd Wenner・西村克彦・松崎禎市郎・布村紀男・里 達雄・Randi Holmestad・池野 進 (186)

### 共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 58, No. 5” 掲載論文要旨

Mechanism of Intergranular Corrosion of Brazed Al-Mn-Cu Alloys with Various Si Content

Michihide Yoshino, Shohei Iwao, Masakazu Edo and Hajime Chiba (193)

Thermal and Mechanical Properties of Commercial-Purity Aluminum Fabricated Using Selective Laser Melting

Takahiro Kimura and Takayuki Nakamoto (193)

### 連載講座 チタン基礎講座2

チタン産業発展の歴史およびチタンの基礎的特性

萩原益夫 (194)

### 私の一枚

粒界腐食が進まない!?

箕田 正 (204)

### 研究部会紹介

水素と力学特性研究部会

戸田裕之 (205)

会告..... ( i ) 編集委員会

協賛行事..... ( xvi ) (委員長) 佐藤 英一 (副委員長) 小山 克己

行事カレンダー..... ( xvii ) (担当理事) 神戸 洋史 渡辺 義見

学会日誌..... ( xviii ) (編集幹事)

編集後記..... ( xix ) 糸井 貴臣 遠藤 昌也 岡田 浩 加藤 良知

北薮 幸一 篠嶋 妥 田中 宏樹 寺田 芳弘

森下 誠 吉田 誠

(編集委員) 青井 一郎 安藤 新二 井上 博史 宇都宮 裕

大笹 憲一 奥田 浩司 小椋 智 尾崎 智道

樫原 恵蔵 久保木 孝 久保田正広 倉本 繁

桑原 利彦 小橋 真 小林 郁夫 斎藤 尚文

坂入 正敏 柴柳 敏哉 清水 和紀 杉山 敦則

鈴木真由美 高山 善匡 田村 洋介 戸田 裕之

戸高 義一 中井 学 中山 栄浩 成島 尚之

春名 匠 半谷 禎彦 日野 実 廣澤 渉一

星野 倫彦 堀川敬太郎 堀田 善治 松田 健二

宮下 幸雄 向井 敏司 渡辺 博行 山本篤史郎



## 研究論文

超塑性Al-Mg-Mn合金における連続動的再結晶の初期過程  
金澤孝昭・増田紘士・戸部裕史・笈 幸次・佐藤英一 (95)

Al-Mg系合金の固液共存域を含む高温域での機械的性質と凝固割れ  
坂口信人 (101)

## 共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 58, No. 4” 掲載論文要旨

Stress Corrosion Behavior of Mg-2 mass% Sn Alloy by Equal-Channel Angular Extrusion  
Pei-Shan Chang, Chuen-Guang Chao and Tzeng-Feng Liu (109)

## 解説

共同研究開発と特許出願  
小林智昭 (110)

解説：ユーザ目線からみたアルミニウム合金材料への要求と期待3  
自動車用押出形材

中沢 靖 (118)

## 連載講座 チタン基礎講座1

連載講座「チタン基礎講座」を始めるにあたって  
成島尚之・池田勝彦・新家光雄・中野貴由 (125)

チタン市場の動向および応用分野  
山出善章・北河久和・小池 磨 (126)

## 私の一枚

外縁付きのパンケーキではなく、円板状プラットです  
恒川好樹 (136)

## 研究部会紹介

新エネルギー向け表面処理研究部会の紹介  
服部伸郎 (137)

## 学会便り

第102回シンポジウム「こんなことまでできるの！ アルミの表面処理で！！」  
～新機能を発現するアルミニウム合金表面処理の最新情報～  
磯部保明 (140)

## 支部便り

関西支部「出前講義」開催報告  
池田勝彦 (141)

会告	( i )	<b>編集委員会</b>			
協賛行事	( x )	(委員長) 佐藤 英一 (副委員長) 小山 克己			
学会日誌	( x )	(担当理事) 神戸 洋史 渡辺 義見			
行事カレンダー	( xi )	(編集幹事)			
編集後記	( xii )	糸井 貴臣	遠藤 昌也	岡田 浩	加藤 良知
		北薮 幸一	篠嶋 妥	田中 宏樹	寺田 芳弘
		森下 誠	吉田 誠		
		(編集委員)			
		青井 一郎	安藤 新二	井上 博史	宇都宮 裕
		大笹 憲一	奥田 浩司	小椋 智	尾崎 智道
		樫原 恵蔵	久保木 孝	久保田正広	倉本 繁
		桑原 利彦	小橋 真	小林 郁夫	斎藤 尚文
		坂入 正敏	柴柳 敏哉	清水 和紀	杉山 敦則
		鈴木真由美	高山 善匡	田村 洋介	戸田 裕之
		戸高 義一	中井 学	中山 栄浩	成島 尚之
		春名 匠	半谷 禎彦	日野 実	廣澤 渉一
		星野 倫彦	堀川敬太郎	堀田 善治	松田 健二
		宮下 幸雄	向井 敏司	渡辺 博行	山本篤史郎



## 研究論文

7075 アルミニウム合金の水素脆化と晶出第二相の関係

真中俊明・伊藤吾朗 (67)

過共晶 Al-Si 系合金の潤滑下の摩耗に及ぼす初晶 Si の粒径と面積率の影響

塩田正彦・馬淵 豊 (72)

解説：ユーザ目線からみたアルミニウム合金材料への要求と期待2  
飲料用アルミニウム缶

高橋成也 (79)

## 私の一枚

チタンはどこへ消えた？

渡辺義見 (87)

## LM コラム

“通常科学者”としての自分

長谷川啓史 (88)

## はぐくむ

第19回「エネルギー利用」技術作品コンテスト表彰

鎌土重晴 (89)

大阪工業大学における小学生、高校生のアルミニウムとの出会い

羽賀俊雄 (90)

## 学会便り

参与会報告 産総研 つくば 見学会

栃木雅晴 (91)

第100回シンポジウム「押出加工および鍛造の予測技術」

～工程・工具設計のためのシミュレーション技術～

星野倫彦 (92)

## 支部便り

平成28年度軽金属学会関東支部工場見学会

山本篤史郎 (93)

関東支部第5回若手研究者ポスター発表会の概要報告

山本篤史郎 (94)

会告	( i )	<b>編集委員会</b>			
協賛行事	( xii )	(委員長) 佐藤 英一 (副委員長) 小山 克己			
行事カレンダー	( xii )	(担当理事) 神戸 洋史 渡辺 義見			
学会日誌	( xiii )	(編集幹事)			
編集後記	( xiv )	糸井 貴臣	遠藤 昌也	岡田 浩	加藤 良知
第132回春期大会プログラム	(巻末)	北薮 幸一	篠嶋 妥	田中 宏樹	寺田 芳弘
		森下 誠	吉田 誠		
		(編集委員)			
		青井 一郎	安藤 新二	井上 博史	宇都宮 裕
		大笹 憲一	奥田 浩司	小椋 智	尾崎 智道
		樫原 恵蔵	久保木 孝	久保田正広	倉本 繁
		桑原 利彦	小橋 真	小林 郁夫	斎藤 尚文
		坂入 正敏	柴柳 敏哉	清水 和紀	杉山 敦則
		鈴木真由美	高山 善匡	田村 洋介	戸田 裕之
		戸高 義一	中井 学	中山 栄浩	成島 尚之
		春名 匠	半谷 禎彦	日野 実	廣澤 渉一
		星野 倫彦	堀川敬太郎	堀田 善治	松田 健二
		宮下 幸雄	向井 敏司	渡辺 博行	山本篤史郎



研究論文

- ダイレスしごきスピニング加工によるアルミニウム合金薄板の二重円筒成形  
鈴木信行・松本夢史・笹岡修太・徳弘慧司・竹内 修 (35)
- Al-Zn-Mg合金の時効硬化に及ぼす焼入れ速度の影響  
吉田英雄・渡辺威郎・八太秀周 (41)

共同刊行誌 “Materials Transactions Vol. 58, No. 2” 掲載論文要旨

- Extra Electron Diffraction Spots Caused by Fine Precipitates Formed at the Early Stage of Aging in Al-Mg-X (X=Si, Ge, Zn)-Cu Alloys  
Kenji Matsuda, Akihiro Kawai, Katsumi Watanabe, Seungwon Lee, Calin D. Marioara, Sigurd Wenner, Katsuhiko Nishimura, Teiichiro Matsuzaki, Norio Nunomura, Tatsuo Sato, Randi Holmestad and Susumu Ikeno (49)
- Accelerated Formation of an Ultrafine-Grained Microstructure in Closed-Cell Aluminum Foam after Extrusion and Differential Speed Rolling  
W.Y. Kim, W.J. Kim and H. Utsunomiya (49)

解説：小山田記念賞

- “World 1”の二輪車軽量化技術開発  
鈴木貴晴・久保田剛・橋内 透・浅野峰生・高橋一浩 (50)

私の一枚

- 加速, それとも遅延? アルミニウム合金7175-T6板のSCCき裂進展  
崎田修平 (57)

LMコラム

- オハイオより  
松永哲也 (58)

はぐくむ

- 技術科の教員免許状更新講習  
古川 稔 (59)
- 芝浦工業大学オープンキャンパスでのアルミニウム製品紹介  
芹澤 愛 (60)

学会便り

- 第12回軽金属国際ワークショップ報告  
松田健二 (61)
- 第99回シンポジウム「加工と熱処理による優先方位制御」  
井上博史 (63)

支部便り

- TECH Biz Expo 2016への東海支部出展報告  
赤堀俊和 (64)
- 北陸支部 秋期中堅企業支援セミナー開催報告  
松田健二 (65)

会告.....	( i )	<b>編集委員会</b>			
協賛行事.....	( x )	(委員長)佐藤 英一 (副委員長)小山 克己			
行事カレンダー.....	( xi )	(担当理事)神戸 洋史 渡辺 義見			
学会日誌.....	( xi )	糸井 貴臣	遠藤 昌也	岡田 浩	加藤 良知
編集後記.....	( xii )	北薮 幸一	篠嶋 妥	田中 宏樹	寺田 芳弘
		森下 誠	吉田 誠		
		(編集委員)			
		青井 一郎	安藤 新二	井上 博史	宇都宮 裕
		大笹 憲一	奥田 浩司	小椋 智	尾崎 智道
		樫原 恵蔵	久保木 孝	久保田正広	倉本 繁
		桑原 利彦	小橋 真	小林 郁夫	斎藤 尚文
		坂入 正敏	柴柳 敏哉	清水 和紀	杉山 敦則
		鈴木真由美	高山 善匡	田村 洋介	戸田 裕之
		戸高 義一	中井 学	中山 栄浩	成島 尚之
		春名 匠	半谷 禎彦	日野 実	廣澤 渉一
		星野 倫彦	堀川敬太郎	堀田 善治	松田 健二
		宮下 幸雄	向井 敏司	渡辺 博行	山本篤史郎



## 巻頭言

年頭の辞

金子 明 (1)

## 研究論文

6061 アルミニウム合金の疲労特性に及ぼす試験温度と試験環境の影響

車田 亮・伊藤吾朗・望月健吾 (2)

電磁圧接による2000系アルミニウム合金接合板の作製とその界面組織観察

糸井貴臣・井上祥一・岡川啓悟 (8)

## 技術報告

アルミニウム合金の孔食電位を推定可能な自然電位測定条件

一般社団法人日本アルミニウム協会 耐食性評価試験委員会 (16)

## 解説：ユーザ目線からみたアルミニウム合金材料への要求と期待1

磁気ディスク用アルミニウム基板の特徴と製造技術

梅田秀俊 (21)

## 私の一枚

アルミニウムをまとった炭素繊維

佐々木 元 (26)

## はぐくむ

アルミニウムってすごい！

山本ひとみ (27)

## 学会便り

第131回秋期大会後記

倉本 繁 (28)

第31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 (31)

第21回「女性会員の会」報告

小原美良・関 史江 (32)

## 支部便り

東海支部第3回講演会『軽金属イブニングセミナー』開催報告

金兒龍一 (33)

会告.....	( i )	<b>編集委員会</b>			
協賛行事.....	( xiv )	(委員長)佐藤 英一 (副委員長)小山 克己			
行事カレンダー.....	( xiv )	(担当理事)神戸 洋史 渡辺 義見			
学会日誌.....	( xv )	(編集幹事)			
編集後記.....	( xvi )	糸井 貴臣	遠藤 昌也	岡田 浩	加藤 良知
特別維持会員・維持会員名簿.....	(巻末)	北薮 幸一	篠嶋 妥	田中 宏樹	寺田 芳弘
		森下 誠	吉田 誠		
		(編集委員)			
		青井 一郎	安藤 新二	井上 博史	宇都宮 裕
		大笹 憲一	奥田 浩司	小椋 智	尾崎 智道
		樫原 恵蔵	久保木 孝	久保田正広	倉本 繁
		桑原 利彦	小橋 真	小林 郁夫	斎藤 尚文
		坂入 正敏	柴柳 敏哉	清水 和紀	杉山 敦則
		鈴木真由美	高山 善匡	田村 洋介	戸田 裕之
		戸高 義一	中井 学	中山 栄浩	成島 尚之
		春名 匠	半谷 禎彦	日野 実	廣澤 渉一
		星野 倫彦	堀川敬太郎	堀田 善治	松田 健二
		宮下 幸雄	向井 敏司	渡辺 博行	山本篤史郎