

### CONTENTS

会長からの年賀状	●第73代会長 土田直行(住友金属鉱山(株))	2
資源・素材教育センター「資源・素材塾2018」実施報告		5
合宿講座	●松崎貴子(資源・素材学会)	5
国内研修：東北コース	●関本英弘(岩手大学)	14
国内研修：西日本コース	●柴田悦郎(東北大学)	16
海外研修：北米コース	●田中耕一(JCOAL)	18
海外研修：豪州コース	●上原正文(JCOAL)	22
受講生たちの声		27
資源・素材塾ネットワーク		
●芳賀一寿(秋田大学大)		35
「資源・素材2018(福岡)」実施報告		37
大会記	●沖部奈緒子(九州支部幹事/実行委員)	37
見学記：金鉱山コース	●濱中晃弘(九州大学)	41
見学記：素材・リサイクルコース	●齊藤敬高(九州大学)	44
一から学ぶ鉱山開発 ⑥ - 鉱山開発における鉱床評価と経済性評価 -	●升田健蔵(JOGMEC)	46
製錬の歴史「串木野鉱山」編 ⑦ 最終回 - 串木野鉱山の技術発達史 -	●五味 篤(三井串木野鉱山(株))	53
製錬の歴史「希土類」編 ④ 最終回 - 希土類金属の還元製造 -	●小西 功(元(株)三徳)	75
バイオハイドロメタラジーのすゝめ ② - 硫酸還元菌を活用した坑廃水のパッシブトリートメント -	●濱井昂弥(JOGMEC)	83
この問題を解いてみる！ ① 最終回 - Chesta を用いた電位-pH 図の作図 -	●畑田直行・安田幸司(京都大学)	89
資源・素材研究に役立つ分析機器・実験装置 ⑥ - XPS 分析の原理と応用例 -	●豊田智史・藺林 豊(京都大学)	96
資源と素材と趣味 ⑦ - タンゴと私 -	●神谷太郎(JOGMEC)	102
たかしの扉 ⑬ - 循環戦隊 セイレンジャー ③ -	●中村 崇(東京大学)	106
社会のなかの会社 ① - UBE グループの CSR 活動について -	●宇部興産(株) CSR・総務部	108
職場紹介 ⑨ - 光和精鉱株式会社 -	●松原誠也(光和精鉱(株))	110
研究者技術者の本懐 ①	●丹野文夫(元 三井金属鉱業(株))	113
産学官ニューウェーブ ⑬	●岡部 徹(東京大学)	116
若手研究者&技術者自己紹介	●松岡光昭(関西大学) / 安達 謙(京都大学)	119
資源・素材塾OB&OGの輪 ⑬	●今田直希(JFE エンジニアリング(株)) / 河合孝樹(古河産機システムズ(株))	121
海外視察報告 EXTRACTION 2018 Conference 参加報告	●Giuseppe GRANATA(早稲田大学)	122
支部活動報告		
北海道支部：8th International Congress on the Science and Technology of Ironmaking (ICSTI2018) 参加報告		
●夏井俊悟(北海道大学)		124
支部教育活動報告		
北海道支部：平成30年度春季講演会/若手見学会	●中島一紀・エラクネスワラン ヨガラジャ(北海道大学)	126
関東支部：第15回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会「優秀ポスター賞」受賞者による「資源・素材2018(福岡)」派遣報告		
●角川和也(早稲田大学) / 稲岡沙映(成蹊大学) / 川崎遥平(早稲田大学) / 大西真理子(早稲田大学)		128
関西支部：学生のための製錬現場研修会	●北村直哉(名古屋工業大学)	132
東北支部：平成30年度秋季大会および第11回若手の会	●鴨志田直人(岩手大学)	134
研究委員会活動報告		
環境資源循環のためのバイオハイドロメタラジー研究委員会：柵原鉱山鉱山廃水処理の見学会報告		
●笹木圭子・沖部奈緒子(九州大学), 川上 智(DOWA ホールディングス(株))		138
会員のひろば	●板倉賢一(室蘭工業大学) / 鶴田猛彦(八戸工業大学) / 植木俊明(株)海洋先端技術研究所) / 大友涼子(関西大学) / 廣濱千明(熊本大学) / 不破章雄(早稲田大学)	141
ちよろくと小石 ⑨ - 十二月と小石 -	●西山むん(童話作家)	145
Journal of MMIJ 総説 九州大学博士課程教育リーディングプログラム「グリーンアジア国際戦略プログラム」の取り組み	●船津貴弘・平島美和・笹木圭子(九州大学)	146
Journal of MMIJ 公開論文等要旨紹介 Vol.134 (2018) No.9~11		153
特集：武甲山における石灰石採掘と残壁管理		155
資源・素材学会行事カレンダー		161
会員入退会		167
平成31(2019)年度春季大会 お知らせ / 参加申込要項		168
第40代会長 / 名誉会員 藤森正路氏を偲ぶ	●後藤佐吉(東京大学)	178
平成31年会報誌委員と主な担当		180
事務局から / 次号予告		181
部門委員会 入会申込書		182

## CONTENTS

2019 年度 役員紹介 .....	2
会長就任にあたって .....	● 第 74 代会長 月橋文孝 (東京大学) 3
2019 年度 代議員名簿 .....	4
平成 30 年度 表彰 .....	5
2019 年度 春季大会記 .....	● 山口勉功 (早稲田大学) 13
資源・素材 2019 (京都) 予告 .....	17
京都への誘い .....	18
鉱物ものがたり ⑨ - ポーキサイト - .....	● 竹田 修 (東北大学) 20
鉱山紹介 ⑤ - 人形峠環境技術センター - .....	● 小原義之 (日本原子力研究開発機構) 21
鉱山紹介 ⑥ - 柵原鉱山 - .....	● 川上 智 (DOWA ホールディングス(株)) 27
特別寄稿：資源開発業界への VR の実用可能性と現状の課題	
● 伊藤 豊・川村洋平・安達 毅・竹内誠人・佐々木練平・見上柗人 (秋田大学)	
James Tibbett (SeePilot Pty Ltd), H. Jang (Curtin University)	32
この問題を解いてみよう! 資源編 ① - 岩盤内の応力とひずみ - .....	● 奈良禎太・石田 毅 (京都大学) 43
湿式の注目文献 ⑥ - 銅および亜鉛電解に関する最近の取り組み - .....	● 高崎康志 (秋田大学) 47
たかしの扉 ⑭ - 循環戦隊 セイレンジャー ④ - .....	● 中村 崇 (東京大学) 52
社会のなかの会社 ② - 教員と企業が立場の違いを超えて理解を深める - .....	● 三菱マテリアル(株) CSR 部 55
職場紹介 ⑩ - JOGMEC ボツワナ・地質リモートセンシングセンター - .....	● 長原正人 (JOGMEC) 56
資源・素材系女性のつづやき ⑦ - 東邦亜鉛編 - .....	● 高群寿佳・安藤綾子・岡本志帆里・松橋ななせ (東邦亜鉛(株)) 59
産学官ニューウェーブ ⑭ .....	● 外園貴彦 (日本キャタピラー) 62
若手研究者&技術者自己紹介 .....	● 関 勇佑 (三菱マテリアル(株)) / 笠木三英 (エコシステムリサイクリング(株)) 65
資源・素材塾 OB&OG の輪 ⑭ .....	● 南 宏幸 (東邦亜鉛(株)) / 松本親樹 (産業技術総合研究所) 67
支部活動報告	
九州支部：平成 30 年度 国際シンポジウム開催報告 .....	● 沖部奈緒子・濱中晃弘 (九州大学) 68
支部教育活動報告	
関西支部：第 15 回 若手研究者・学生のための研究発表会 .....	● 柏谷公希 (京都大学) 70
部門委員会活動報告	
素材部門委員会：第 54 回 製錬関係研究会 .....	● 川村 茂 (秋田大学) 72
会員のひろば .....	● 岩田満輝 (日鉄鉱業(株)) / 今井忠男 (秋田大学) / 岡部修平 (石炭エネルギーセンター) / 澤田 満 (住友金属鉱山(株)) / 笹木圭子 (九州大学) 76
ちらくんと小石 ⑩ 最終回-小石のかけら- .....	● 西山むん (童話作家) 79
Journal of MMIJ 特集紹介 石炭エネルギー技術特集：石炭エネルギーの開発・利用	
巻頭言：ローカルエネルギー源の開発を目指して .....	● 児玉淳一 (北海道大学) 80
総説：最近の世界の石炭情勢 .....	● 冨田新二・岡部修平 (石炭エネルギーセンター) 82
特集論文等要旨紹介 .....	87
Journal of MMIJ 公開論文等要旨紹介 Vol. 134 (2018) No. 12 ~ Vol. 135 (2019) No. 3 .....	90
資源・素材学会 行事カレンダー .....	92
会員入退会 .....	108
平成 30 年度 事業報告および収支決算書 .....	110
2019 年度 事業計画および収支予算書 .....	146
2019 年会報誌委員と主な担当 .....	163
事務局から / 次号予告 .....	164
部門委員会 入会申込書 .....	166

## CONTENTS

### 渡辺賞

- 第93回 渡辺賞 表彰にあたって ..... 2  
 海底熱水鉱床採鉱・揚鉱パイロット試験の功績～世界で初めて海底熱水鉱床の連続揚鉱に成功～〔転載〕  
 ..... ●山路法宏・岡本信行・塩川智・川野誠矢・櫻井宏信 (JOGMEC) 3

### 新旧会長・副会長座談会

- 土田直行 前会長×月橋文孝 会長×尾原祐三 副会長×澤村一郎 副会長 ..... 16

- 鉱山紹介 ⑦ -長坂鉱山- ..... ●佐々木利基 (三菱マテリアル(株)) 31

- 製錬の歴史:「佐賀製錬所」編 -佐賀製錬所の歴史- 一次の100年へ ..... ●JX 金属(株) 35

- バイオハイドロメタラジのすゝめ ④ -微生物を用いたレアメタル浄化・回収資源化-  
 ..... ●堀池巧・山下光雄 (芝浦工業大学) 45

- 資源・素材研究に役立つ分析機器・実験装置 ⑦ -X線CT法の原理と岩盤工学への活用例- ..... ●佐藤晃 (熊本大学) 50

- この問題を解いてみよう! 資源編 ② -岩盤内の水の流れと透水係数- ..... ●奈良禎太 (京都大学) 55

- MMIJ なんでも比較情報室 ⑥ -京都のパン～京都の意外な一面～ ..... ●石塚師也 (京都大学) 60

- 京都への誘い ..... 資源・素材 2019 (京都) 実行委員会 62

- たかしの扉 ⑮ -循環戦隊 セイレンジャー ⑤- ..... ●中村崇 (東京大学) 64

- 鉱物ものがたり ⑩ -苦灰石- ..... ●竹田修 (東北大学) 67

- 資源と素材と趣味 ⑧ -釣りと私 [その1] - ..... ●佐藤晃 (熊本大学) 68

- 陳の突撃レポート ⑦ -資源・素材塾 2018 - ..... ●陳友晴 (京都大学) 72

- 産学官ニューウェーブ ⑮ ..... ●本間格 (東北大学) 77

- 若手研究者&技術者自己紹介 ..... ●大内隆成 (東京大学) / 横山俊 (東北大学) 80

### 部門委員会教育活動報告

- 採掘技術部門委員会:平成30年 学生特別見学コース報告記 ..... ●島田英樹 (九州大学)・石灰石鉱業協会事務局 82

### 支部教育活動報告

- 九州支部:2019(令和元)年度 総会・若手研究者および技術者の研究発表会・春季例会開催報告  
 ..... ●沖部奈緒子 (九州大学) 88

- 調査・研究助成 2019 年度 実施題目紹介 ..... 91

- 会員のひろば ..... ●鈴木亮輔 (北海道大学) / 田畑奨太 (DOWA エコシステム(株))  
 清水孝太郎 (三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング(株)) / 奈良禎太 (京都大学) / 大貝猛 (長崎大学) 96

- Journal of MMIJ 公開論文等要旨紹介 Vol. 135 (2019) No. 5 ..... 99

- 2019 年度 資源・素材学会 各賞候補推薦募集 ..... 100

- 資源・素材学会 行事カレンダー ..... 102

- 会員入退会 ..... 111

- 資源・素材 2019 (京都) 開催案内 ..... 112  
 参加申込要綱 ..... 122

- 2019 年会報誌委員と主な担当 ..... 124

- 事務局から / 次号予告 ..... 125

- 部門委員会 入会申込書 ..... 126

# 季刊 資源と素材 MMIJ QUARTERLY

## 2019 [秋号] Vol.4 (2019) No.4

一般社団法人資源・素材学会

### CONTENTS

鉱山紹介 ⑧ —上北鉱山—	●川代晋太郎 (JX 金属エコマネジメント(株))	2
鉱物ものがたり ⑪ —チタン鉄鉱—	●竹田修 (東北大学)	7
たかしの扉 ⑬ —循環戦隊 セイレンジャー ⑥—	●中村崇 (東京大学)	8
特別記事 環境ドキュメンタリー Honda Face CASE84 求められる、資源循環型社会の実現 業界を超えた3社が挑む、リチウムイオン電池の資源化リサイクル	●本田技研工業(株)	11
メタ研テーマレポート紹介 ① —非鉄金属産業を支える金属系人材育成の現状と課題—	●日本メタル経済研究所	21
資源と素材と趣味 ⑨ —釣りと私 [その2] —	●佐藤晃 (熊本大学)	28
海外勤務だより ④ —チェコ滞在記—	●富樫林太郎 (秋田製錬(株))	36
職場紹介 ⑩ —営業の若手社員が、気づいたら世界を股に掛けてました！—	●堀 邦紘 (日本エリーズマグネチックス(株))	40
資源・素材系女性のつぶやき ③ —古河機械金属株式会社編—	●野口裕子・渡壁利香・鈴木千里 (古河機械金属(株))	43
研究者技術者の本懐 ②	●秋山義夫 (三菱マテリアル(株)社友)	46
産学官ニューウェーブ ⑩	●富山真吾 (北海道大学)	48
若手研究者&技術者自己紹介	●石塚師也 (京都大学) / 萩尾健史 (名古屋大学)	51
資源・素材塾 OB&OG の輪 ⑮	●丹尾優太 (パンパシフィック・カップパー(株)) / 小濱真 (三菱電機(株))	53
聴講記 2019年度 全国鉱山・製錬所 現場担当者会議	●佐藤晃 (熊本大学) / 和嶋隆昌 (千葉大学) 小玉齊明 (函館工業高等専門学校) / 吉村彰大 (千葉大学)	54
Journal of MMIJ 総説 高温融体界面と分散相挙動の数値解析 — Smoothed Particle Hydrodynamics 法の製錬プロセス解析への応用—	●夏井俊悟 (東北大学), 梨元涼太 (パンパシフィック・カップパー(株)) 問谷一偉・澤田旺成・菊地竜也・鈴木亮輔 (北海道大学)	67
Journal of MMIJ 公開論文等要旨紹介 Vol. 135 (2019) No. 7		79
Materials Transactions 公開論文要旨紹介 Vol. 59 (2018) No. 11, Vol. 60 (2019) No. 1, 2, 5		80
資源・素材学会 行事カレンダー		83
会員入退会		97
2019 年会報誌委員と主な担当		98
事務局から / 次号予告		99
部門委員会 入会申込書		100