

季刊 資源と素材 MMIJ QUARTERLY

2020 [新年号] Vol.5 (2020) No.1

一般社団法人資源・素材学会

CONTENTS

会長からの年賀状	●第74代会長 月橋文孝(東京大学)	2
資源・素材教育センター「資源・素材塾2019」実施報告		5
合宿講座	●高野智和(資源・素材学会)	5
国内研修：東北コース	●濱中晃弘(九州大学)	14
国内研修：西日本コース	●松浦宏行(東京大学)	17
海外研修：北米コース	●田中耕一(JCOAL)	19
海外研修：豪州コース	●竹田一平(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)	36
資源・素材2019(京都)実施報告		38
大会記	●奈良禎太・柏谷公希(関西支部幹事/実行委員)	38
見学記：コースA 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 瑞浪超深地層研究所	●石塚節也(京都大学)	42
コースB 伊吹山石灰石鉱山	●村田澄彦(京都大学)	44
コースC 野村興産(株) 関西工場および関西電力(株) 堺港発電所	●植野雄大(京都大学)	46
コースD 三菱マテリアル(株) 生野事業所および生野鉱山・神子畑選鉱場	●熊本和宏(京都大学)	49
鉱物処理リレー講座③ー鉱物処理の研究から(前編)ー	●藤田豊久(東京大学名誉教授)	51
この問題を解いてみよう！資源編③ー相律と平衡状態図ー	●山口勉功(早稲田大学)	68
たかしの扉⑦ー循環戦隊 セイレンジャー⑦ー	●中村 崇(東京大学)	76
資源と素材と趣味⑩ースリランカと私ー	●近藤めぐみ(三菱マテリアル(株))	78
安全とヒヤリハット④ー大学での安全管理・安全教育は悩ましいー		81
職場紹介⑫ー亜鉛製錬のキモ！ 造液担当の仕事とは？ー	●小田嶋 侑(東邦亜鉛(株))	82
若手研究者&技術者自己紹介	●中村 佳(住友金属鉱山(株)) / 上野智永(名古屋大学)	84
報 告		86
●第32回環境工学連合講演会「限界の認識と目標の達成」	●村上進亮(東京大学)	86
●日本学術会議シンポジウム「SDGsのための資源・材料の循環使用に関するシンポジウム」	●中村 崇(東北大学名誉教授) / 所千晴(早稲田大学)	88
海外視察報告		
●国際学生シンポジウム International Student Symposium on Extraction Technology (ISSET)		
国際学会 COM 2019 Hosting Copper 2019	●谷ノ内勇樹(京都大学)	90
支部教育活動報告		93
●北海道支部：2019年度 春季講演会/若手見学会	●中島一紀(北海道大学) / 福田大祐(北海道大学)	93
●関東支部：第16回「資源・素材・環境」技術と研究の交流会	●岡部 徹(東京大学)	96
優秀ポスター賞受賞者による「資源・素材2019(京都)」派遣報告		
●澤村幸宏(早稲田大学) / 田中尚良(東京大学) / 丸山修平(早稲田大学) / 長田健志(早稲田大学)		97
●関西支部：学生のための製錬現場研修会	●合田元英(京都大学)	100
●東北支部：第12回 資源・素材学会東北支部若手の会	●芳賀一寿(秋田大学)	102
支部活動報告		
●九州支部：2019年度 現地研究会開催報告	●濱中晃弘(九州大学)	105
会員のひろば	●相川公政(北海道大学) / 日隈康博(秋田レアメタル(株)) / 川崎 堯(日鉄鉱業(株)) / 石須慶一(京都大学) / 徳一博之(三池製錬(株))	108
J-STAGE NEWS [転載]ーシリーズ学会訪問：「資源・素材学会」ー	●笹木圭子(九州大学) / 岡部 進(資源・素材学会)	111
Journal of MMIJ 公開論文等要旨紹介 Vol.135 (2019) No.9~11		114
資源・素材学会 行事カレンダー		117
会員入退会		123
2020年度 春季大会 お知らせ / 参加申込要綱		124
追悼「増子 昇先生の学問的業績と思い出」	●中村 崇(第66代会長) / 前田正史(第70代会長)	132
2020年会報誌委員と主な担当		134
事務局から / 次号予告		135
部門委員会 入会申込書		136

●表紙の写真：「季刊 資源と素材」会報誌委員会記念撮影@京都大学桂キャンパス
顔を突き合わせ議論できるのは春・秋大会の前日のみ。この日もスクリーンに映された「実行台帳」をもとに、原稿の進捗や新企画が飛び交った。
2020年。宇田幹事長体制は最後の年をむかえる

季刊 資源と素材 MMIJ QUARTERLY

2020 [春号] Vol.5 (2020) No.2

一般社団法人資源・素材学会

CONTENTS

2020 年度 役員紹介	2
会長就任にあたって	● 第 75 代会長 澤村一郎 (JX 金属株) 3
2020 年度 代議員名簿	4
2019 年度 表彰	5
鉱物ものがたり ⑫ - 石英 -	● 竹田 修 (東北大学) 23
ペルー共和国ワンサラ鉱山開発史 ①	● 五味 篤 (元 三井金属鉱業株) 28
鉱物処理リレー講座 ④ - 鉱物処理の研究から(後編) -	● 藤田豊久 (東京大学名誉教授) 47
バイオハイドロメタラジのすゝめ ④ - 23rd International Biohydrometallurgy Symposium(IBS2019) 開催報告 -	● 笹木圭子・沖部奈緒子・菅井裕一・三木一 (九州大学), 工藤淳子 (MMIJ) 53
この問題を解いてみよう! 資源編 ④ - 鉱山廃水処理のための pH-LogC ダイアグラム作成 -	● 所千晴 (早稲田大学) 58
資源・素材研究に役立つ分析機器・実験装置 ③ - X 線 CT スキャナーが古生物研究を変える -	● 池上直樹 (御船町恐竜博物館) 63
湿式の注目文献 ⑦ - 金属相場高騰に伴う湿式製錬研究の活性化について -	● 浅野 聡 (住友金属鉱山株) 65
たかしの扉 ⑬ - 循環戦隊 セイレンジャー ⑧ -	● 中村 崇 (東京大学) 70
石の上にも三年... ⑧ - チバニアン-日本発の地質時代 -	● 奥山康子 (産業技術総合研究所) 72
研究者・技術者の本懐 ③	● 山崎信男 (DOWA ホールディングス株社友) 75
資源・素材系女性のつぶやき ⑨ - 日鉄鉱業株式会社編 -	● 二瓶恵理菜 (日鉄鉱業株) 78
職場紹介 ⑬ - 古河ロックドリル株式会社 -	● 片桐正人 (古河ロックドリル株) 80
社会のなかの会社 ③ - JX 金属の CSR のルーツと今日の社会貢献活動について -	● JX 金属株総務 CSR 部 83
若手研究者&技術者自己紹介	● 石須慶一 (京都大学) / 小山恵史 (九州大学) 84
国際会議報告	
ISME XV Kyoto 開催報告	● 陳 友晴 (京都大学) 86
International Future Mining Conference 2019	● Jeon Sanghee (北海道大学) 89
支部教育活動報告	
北海道支部: 2019 年度 資源・素材学会北海道支部フォーラム	● 胡桃澤清文 (北海道大学) 91
Journal of MMIJ 総説 銅の電解精製とアノード不動態化	● 佐々木秀頭・二宮裕磨・岡部 徹 (東京大学) 94
Journal of MMIJ 公開論文等要旨紹介 Vol. 135 (2019) No. 10, No. 12	105
資源・素材学会 行事カレンダー	106
会員入退会	127
仙台への誘い	128
資源・素材 2020 (仙台) 予告	130
2019 年度 事業報告および収支決算書	132
2020 年度 事業計画および収支予算書	167
2020 年会報誌委員と主な担当	185
事務局から / 次号予告	186
部門委員会 入会申込書	188

●表紙の写真: p.28, 新連載「ペルー共和国ワンサラ鉱山開発史」より

上列: ワンサラ鉱山探鉱・建設時期の写真/左: 道路工事中のヤナシヤラ峠(1968年5月)/中: 三井道路を乗馬でワンサラに向かう(1964年12月)
右: ワンサラ・キャンプ前の日本人とペルー人(1966年1月)

下: 南方から北方に俯瞰したワンサラ鉱山全景 左側: 従業員宿舎群 中央: 総合事務所・中央倉庫・重機修理工場 右手: 選鉱所・精鉱貯鉱舎(2012年6月)

CONTENTS

渡辺賞

第94回 渡辺賞 表彰にあたって	2
岩盤切削機の石灰岩採掘現場への導入とその効果 [転載]	
●岡本泰彦・川畑雅樹 (奥村組土木興業(株)), 正代知幸・辻本康平 (宇部興産(株))	3
春季大会大会記—千葉工業大学 津田沼キャンパスでの開催は中止, Web 講演集記内容の研究発表を実施—	
●岡部 徹 (関東支部長/大会実行委員長)	19
春季・秋季大会委員会 運営便り	20
●伊藤真由美 (春季・秋季大会委員長)	20
新 鉱物ものがたり 博物館編 ①—京都大学総合博物館—	22
●竹田 修 (東北大学)	22
ペルー共和国ワンサラ鉱山開発史 ②	25
●五味 篤 (元三井金属鉱業(株))	25
メタ研テーマレポート紹介 ②—中国の銅産業の現状と展望 (第1部)/中国銅製錬業の真の実力 その技術力と競争力の考察—	
●日本メタル経済研究所	38
この問題を解いてみよう! 資源編 ⑤—岩盤中の音の伝播—	43
●坂口清敏 (東北大学)	43
MMIJ なんでも比較情報室 ⑦—「伊達政宗騎馬像」はひとつではない?—	54
●篠田弘造 (東北大学)	54
資源と素材と趣味 ①—釣りと私 ~子育て世代への釣りの勧め~—	58
●宇田哲也 (京都大学)	58
たかしの扉 ⑩—循環戦隊 セイレンジャー ⑨—	62
●中村 崇 (東京大学)	62
社会のなかの会社 ④—「2030年のありたい姿」—	64
●住友金属鉱山(株) CSR 部	64
若手研究者&技術者自己紹介	66
●井上貴博 (株大阪チタニウムテクノロジーズ) / 東野昭太 (京都大学)	66
採掘技術部門委員会:2019年 学生特別見学コース報告記	68
●島田英樹 (九州大学)・石灰石鉱業協会事務局	68
国際会議報告: The 4th International Future Mining Conference 2019	75
●PARK Ilhwan (北海道大学)	75
調査・研究助成 2020年度 実施題目紹介	77
会員のひろば	82
●Ilhwan Park (北海道大学) / 榊原泰佑 (JOGMEC) / 荒川健一 (東邦亜鉛(株)) 宮本真之 (京都大学) / 金子賢治 (九州大学)	82
Journal of MMIJ 公開論文等要旨紹介 Vol. 136 (2020) No. 2, 4, 5	84
2020年度 資源・素材学会 各賞候補推薦募集	87
資源・素材学会 行事カレンダー	89
会員入退会	92
資源・素材 2020 (仙台) 大会概要	93
参加申込要綱	98
仙台への誘い (再掲載)—現地開催に代え、オンライン開催へ—	100
2020年 年報誌委員と主な担当	102
事務局から / 次号予告	103
部門委員会 入会申込書	104

●表紙の写真: 南方より俯瞰した宇部伊佐鉱山の全景 (2012年9月)
中央が伊佐鉱区、右側が丸山鉱区、中央上部が雨乞鉱区
下部の伊佐セメント工場から横に走る道が宇部興産専用道路
(p.3, 渡辺賞「岩盤切削機の石灰岩採掘現場への導入とその効果」より)

CONTENTS

渡辺賞

- 第94回 渡辺賞 表彰にあたって 2
 佐賀製鉄所における自溶炉リニューアルと生産性向上 [転載]
 ● 安田 豊 (JX 金属株)・千田裕史 (H.C.Starck Ta & Nb GmbH)・本村竜也 (日韓共同製鉄株) 3

新旧会長・副会長座談会

- 月橋文孝 前会長・尾原祐三 前副会長・澤村一郎 会長・武部博倫 副会長・高橋 弘 副会長 18

- 製鉄の歴史:「別子銅山」編くその2 - 別子銅製錬と煙害との戦い - ● 高野 齊 (住友金属鉱山株) 36

- 鉱物処理リレー講座 ⑤ - “分けるのはワケない”のテクノロジー研究 ほどワクワクするワークはない (前編) -
 ● 恒川昌美 (北海道大学名誉教授) 42

- バイオハイドロメタラジーのすゝめ ⑤ - 23rd International Biohydrometallurgy Symposium テクニカルツアー報告 -
 ● 笹木圭子・沖部奈緒子・菅井裕一・三木 一・Santisak Kitjanukit (九州大学), 工藤淳子 (MMIJ) 48

- 資源・素材研究に役立つ分析機器・実験装置 ⑨ - アクオ-シロキサン (Aquo-Siloxane) 法について -
 ● 恒富田克敏・小畑三千代・松下由香里 (株九州文化財研究所) 53

- この問題を解いてみよう! 資源編 ⑥ - 岩石き裂内の水の流れ - ● 坂口清敏 (東北大学) 57

- たかしの扉 ⑩ - 循環戦隊セイレンジャー ⑩ - ● 中村 崇 (東京大学) 62

- 陳の突撃レポート ⑧ - 八戸製鉄株式会社 八戸製鉄所 - ● 陳 友晴 (京都大学) 64

- 資源・素材系女性のつぶやき ⑩ - 住友大阪セメント株式会社 - ● 住友大阪セメント株 67

- 若手研究者&技術者自己紹介 ● 池田達紀 (九州大学) / 鈴木一誓 (東北大学) 70

- 資源・素材塾 OB&OG の輪 ⑬ ● 川代晋太郎 (JX 金属株)・藤村将人 (Idemitsu Australia Resources Pty Ltd) 72

支部教育活動報告

- 九州支部: Outstanding Student Award & Paper Award, Kyushu MMIJ 受賞者紹介 ● 齊藤敬高・沖部奈緒子 (九州大学) 74

- 会員のひろば ● 野呂田晋 (北海道立総合研究機構) / 石橋克幸 (東邦亜鉛株) / 山本悠久 (東京大学)
 土橋一輝 (日比共同製鉄株) / 沖部奈緒子 (九州大学) 82

- Journal of MMIJ 論説 [転載] 岩石強度の時間依存性, 分布特性, 寸法効果に関する一考察
 ● 羽柴公博・福井勝則 (東京大学) 85

- Journal of MMIJ 公開論文等要旨紹介 Vol. 136 (2020) No. 6 92

- Materials Transactions 公開論文要旨紹介 Vol. 61 (2020) No. 2, No. 5 93

- 資源・素材学会 行事カレンダー 96

- 会員入退会 107

- 2020 年会報誌委員と主な担当 108

- 事務局から / 次号予告 109

- 部門委員会 入会申込書 110

●表紙の写真

リニューアルした自溶炉の3次元CADイメージ。

他に類を見ない変位制御型フレームと洗練された炉体冷却技術を融合した新炉設計により, 240 t/h 操業ならびに多様な原料処理を可能とした。

(p.3, 渡辺賞「佐賀製鉄所における自溶炉リニューアルと生産性向上」より)