



# 高プロ Today 2022

No.42 Apr. 2022

一般社団法人日本鉄鋼協会

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 3-2-10 鉄鋼会館 5F  
URL: <http://www.isij.or.jp/> / Tel: 03-3669-5932 / Fax: 03-3669-5934  
発行者: 柴田 浩幸 (東北大学)  
編集者: 松浦 宏行 (東京大学)、皆川真理子 (日本鉄鋼協会)

## 1. 巻頭言

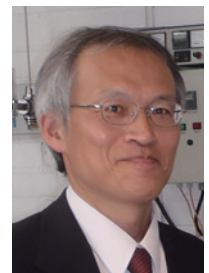
高温プロセス部会部会長 柴田 浩幸 (東北大学)

Covid-19 オミクロン株の影響を受けて、2022年3月の学会は完全オンラインとなりました。2020年3月よりの高温プロセス部会の運営委員会はすべてオンラインで実施されました。この間、塾上前部会長、事務局の臨機応変なご対応とご尽力に感謝申し上げます。2021年度を振り返ってみますと各フォーラムの活動が徐々に活発化しており、各フォーラム座長と関連の皆様のご尽力に敬服するところでもあります。2022年秋の講演大会は対面で実施できることを期待しております。

高温プロセス部会の役割は何かとあらためて考えてみますと鉄鋼協会の学会部門における実質的な要ではないかと思えます。実際の活動は各フォーラムが担っておりますので、フォーラム活動の活性化が重要なことでもあります。

フォーラムの言葉の意味は「公開討論会、あるいはそれを行う場所」となっています。このフォーラムに集う人々が対面での対話が行えて、課題を共有し、考える機会が増え、各人の中で化学反応が起こり、課題へのアプローチに多くの人々が共鳴し、具体的に解決の方向を見出していく活動（自由な発想に基づく活動）を支援することが部会としてできることではないかと思えます。

困難な状況はまだ続くものと思いますが、皆様の更なるご協力をお願い申し上げます。



## 2. 高温プロセス部会への提言

2021年1月から6カ月間、JST ムーンショット型研究開発事業「新たな目標検討のためのビジョン策定（通称：ミレニア・プログラム）」において、21の目標検討チームの1チームのリーダーとして活動してきました。このプログラムでは、それぞれのチームが自らが実現したい2050年の社会像、目標達成に向けて取り組むべき課題、2050年の社会像からバックキャストした2030年の具体的な達成目標、目標達成に至るシナリオなどについて調査し、新たなムーンショット目標候補として報告書に取りまとめました。その結果として、台風や豪雨などを制御する技術など二つのビジョンが新たなムーンショット目標として設定されました。

炭素を還元剤、エネルギー源とし、CO<sub>2</sub>が大量に不可避免的に発生する鉄鋼業にとって、ゼロ・カーボンスチールの

能村 貴宏 (北海道大学)

実現は、InspiringでImaginativeそしてCredibleなまさにムーンショットと言えます。その根幹には、今まで蓄積されてきた水素還元を基盤とした技術開発があります。一方、鉄鋼業に適した水素の調達、その貯蔵法または運用法、量的課題を解決した上での再生可能エネルギーの接続など、従来の思考から大きく飛躍させなければ到達し得ない課題が多数あります。これらもまた、鉄鋼に最前線で向き合う我々の総力を結集し、他業種の力を受け入れつつも、主導して考え、克服していくべきことと考えます。

最後になりましたが、今後も高温プロセス部会のますますの発展を祈念致します。



## 3. フォーラムトピックス

### 高温物性値フォーラム活動報告

高温物性値フォーラムは、高温プロセス部会の他の6つのプロセスメインのフォーラムを縦糸とみて、各フォーラムの基盤となる横糸の役割を果たすため、鉄鋼を中心とする材料プロセスに必要とされる熱物性、熱力学、融体構造などを含む広範な物性や性質とそれに関連する事項を対象とし、最新データの収集、新しい測定法の開発、物性値のプロセスへの応用展開を行っています。学生、若手研究者

### 小林 能直 (東京工業大学)

を含めた全国の研究室間の横のつながりを大切に、コロナ禍のこの2年にあっても、金属学会と共同での「高温溶融体の物理化学」や新しい切り口での「酸化物/金属界面の物理化学」などの講演大会開催セッションも活況を呈し、新たにI型研究会活動も展開し始めました。フォーラム発足以来の15年の歩みを振り返りつつ、物性値の広範で深遠な世界の魅力を伝えていきます。

## 4. 第182回秋季講演大会学生ポスターセッション受賞者

### 【優秀賞】

この度は第182回秋季講演大会学生ポスターセッションにて「溶鉄中 Mn-Cu 間の相互作用係数」という題目での発表に対し、優秀賞を頂きましたことを大変光栄に思います。このような賞を頂きましたのも、常日頃からご指導くださいました小野英樹教授ならびに研究室の皆様のおかげであり、心より感謝申し上げます。

今回の発表は、オンライン開催となり、直接発表できず残念でしたが、他大学の先生方や企業の方々から貴重なご意見、ご助言を頂き大変有意義な経験となりました。また、

この度は、「表面加熱・表面検出レーザフラッシュ法を利用した遮熱コーティングの熱容量測定条件の検討」と題したポスター発表に対し優秀賞を賜り、誠に光栄に存じます。このような賞をいただきましたのは、多くのご指導やご協力をいただいた先生方、助言や励ましの言葉をくださった研究室の皆様のおかげであり、心より感謝申し上げます。

修士課程に進学するタイミングで新型コロナウイルス感染症が流行し、オンラインでのディスカッションをする機

第182回秋季講演大会学生ポスターセッションにおいて、「液体 Fe-C 中  $Al_2O_3$  粒子の単結晶  $Al_2O_3$  板への焼結界面のその場観察」と題した研究発表に優秀賞を賜り、誠に光栄に存じます。賞を頂きましたのも、常日頃より丁寧にかつ熱心にご指導くださる田中敏宏教授、中本将嗣助教ならびに研究室の先生方と、日々切磋琢磨しあう研究室の先輩、同輩、後輩の皆様のおかげです。心より感謝申し上げます。

他大学の先生方や企業の方々から様々な貴重なご意見を

### 伊藤 大貴 (富山大学)

議論を通して自身の知識の乏しさや研究内容を簡潔に伝えることの難しさを痛感しました。

大学院修了後は企業に就職するため、学会発表や大学での研究活動を通して培った知識や経験を活かし、社会に貢献できる人材へと成長できるよう日々精進して参ります。



### 袖岡真奈美 (東京工業大学)

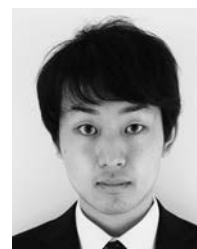
会が増えました。その中で、研究の進捗や自分の考えを端的にまとめ要点を伝えることの難しさを感じました。困難の多い中沢山のご協力をいただきながら研究を進め、ポスター発表というひとつの形にまとめることができ大変嬉しく思います。この経験を生かし、社会に出てからも精進して参ります。



### 前田 尚輝 (大阪大学)

頂けたことで、研究を更に見つめ直し新たな観点から考えることができ、非常に有意義な機会となりました。コロナ禍でオンラインという形式でも開催していただいたことに深く感謝しております。

修士課程を修了し、春からは鉄鋼メーカーで社会人として新たな道へ進みます。これまでの経験を活かしながら、鉄鋼業界へ貢献できるよう日々精進してまいります。



## 【努力賞】

この度は第182回秋季講演大会学生ポスターセッションにおいて「柱状デンドライト成長に対する phase-field データ同化システムの開発」と題したポスター発表に努力賞を賜り、大変光栄に思います。このような賞を頂けましたのも、熱心、丁寧にご指導くださる高木知弘教授ならびに研究室の皆様のおかげであり、心から深く感謝申し上げます。

昨今の新型コロナウイルスの影響によるオンラインでの開催であったため、対面ではない状態で如何に分かりやす

この度は第182回秋季講演大会学生ポスターセッションにおいて「鉄ケイ酸塩融体および同過冷却液体の粘度に及ぼす鉄の酸化状態の影響」と題した研究発表を行い、努力賞を賜りましたことを大変光栄に思います。私にとって初めての学会参加であり、心に残る貴重な経験となりました。研究を進めるにあたり、多くのご指導とご協力をいただいた先生方、研究室のメンバーに心より感謝申し上げます。

また、ポスターセッションにおいても、他大学の先生方

「蛍光イメージング法によるマイクロ偏析挙動の可視化」と題した研究発表に努力賞を賜り、感謝申し上げます。本受賞はサポートして下さる先生方のおかげであり、私自身の力は微々たるものであると感じています。

修士2年間はコロナ禍の直撃により、研究発表のための出張という夢は実現しませんでした。一方で研究生活では先人たちの礎と十分な設備があり、恵まれた環境で研究できました。しかし私の力不足のため、「巨人の肩の上に立つ」ことさえ難しいと感じる日々でした。そんな中でも多

## 今井 裕貴 (京都工芸繊維大学)

く論理的に発表するかを意識して本番に臨みました。大学の先生方や企業の方々からのご意見、ご助言は大変貴重であり、自らの知見の狭さを痛感するとともに、価値ある経験、教訓になりました。

今回の経験、受賞を励みに研究活動をより進めるため一層精進していく所存です。



## 高橋 一誠 (東北大学)

や企業の方々から様々なアドバイスやコメントをいただき、研究に対する新たな視点やアイデアを得ることができました。この場をお借りして心より感謝申し上げます。

大学院卒業後は企業に就職し、鉄鋼とは異なる分野に進みますが、研究を通して培った経験を活かしていきたいと思っています。



## 寺島 慎吾 (東北大学)

くの学びがあり、成長できたと感じています。多くの学びの機会を提供して下さいました先生方には本当に感謝しております。

この努力賞は「まだ努力できましょう！」というメッセージとして受け取り、一刻も早く巨人の肩の上に立ち、社会貢献できるように努力して参りたいと思います。



## 5. 事務局からのお知らせ

### ・第184回秋季講演大会開催までのスケジュール

第184回秋季講演大会は2022年9月21日(水)～23日(金・祝)福岡工業大学での開催を予定しております。各種申込・原稿提出締切日をご確認いただき、手続きをお願いいたします。

#### 【討論会・国際セッション】

申込・原稿提出締切：2022年6月9日(木) 17:00 厳守

#### 【一般・予告・共同セッション】

申込・原稿提出締切：2022年6月23日(木) 17:00 厳守

# 6.

## 高温プロセス部会委員構成

2022.4

### ●運営委員会（敬称略）

部会長	柴田 浩幸 東北大	委員（講演大会協議会顧問／論文誌編集委員会委員） （高温物性値 F 座長）	小林 能直 東工大
副部会長（一般表彰 WG）	林 幸 東工大	委員（企画担当リーダー ／サステナブルシステム部会委員）	松浦 宏行 東大
副部会長（一般表彰 WG）	奥山 悟郎 JFE	委員（資源・エネルギー F 座長 ／講演大会協議会委員）	村上 太一 東北大

### ●研究会 I

多相融体の流動理解のための スラグみえる化研究会	齊藤 敬高 九大	委員（製鉄プロセス F 座長）	樋口 謙一 日本製鉄
次世代水素富化高炉における 塊状帯制御研究会	大野光一郎 九大	委員（精錬 F 座長）	小野 英樹 富山大
凝固過程の介在物生成・成長 ・変性機構研究会	松浦 宏行 東大	委員（凝固・組織形成 F 座長）	及川 勝成 東北大
高品質焼結鋳の鋳物組織マルチ スケール評価研究会	林 幸 東工大	委員（ノーベルプロセッシング F 座長）	奥村 圭二 名工大
鑄造凝固における欠陥のマルチ スケール解析研究会	及川 勝成 東北大	委員（若手 F 座長）	西村 友宏 神鋼
熔融酸化物の熱伝導度計測 高精度化研究会	助永 壮平 東北大	委員（鉄鋼研究振興助成審査委員会）	木村 世意 神鋼
		顧問	埜上 洋 東北大