特集 金属および酸化物の高温融体物性

企画にあたって

齊藤敬高[*1)]　柴田浩幸[**]　中島邦彦[*2)]
須佐匡裕[***]　福山博之[**]　田中敏宏[****]

本年9月11日～13日に岡山大学での本会秋期(第165回)講演大会において，材料プロセシング分野(第6分野)に関する日本鉄鋼協会との共同セッション「高温溶融体の物理化学的性質(Physico-chemical Properties of High Temperature Melts)」が初めて開催されました．まず，この誌面を拝借して，本共同セッションの立ち上げにご尽力賜りました関係各位および本会と日本鉄鋼協会に御礼申し上げます．

ご存知のように，金属材料は生産性と反応性を確保するため，基本的に高温下の溶融体(溶融金属・スラグ・塩等)を介して，大量に製造されています．これらの金属生産プロセスにおける高温下の諸現象の深い理解と製品に新たな価値を付与するための研究および開発には，粘度，密度，表面張力，界面張力，濡れ性，熱伝導率，比熱，放射率，電気伝導率，拡散係数，活量係数といったような，高温溶融体の物理化学的性質の高精度かつ系統的なデータ取得および推算が必要不可欠です．また金属のみならず，同じく高温溶融体が介する材料プロセシングとして，SiC や Si, AlN 等の半導体産業における融液成長やガラス産業，高レベル放射性廃棄物のガラス溶融固化処理等においても，上記の物理化学的性質はプロセスの最適化のためのインフラとも言える基礎的知見となります．

このような背景から，現在国内においては様々な研究グループが本会をはじめとして，日本鉄鋼協会，日本熱物性学会，資源・素材学会等において活発に研究成果を発表し，切磋琢磨を行なっているため，同分野における日本の世界的優位性は高い水準を保っていると言えます．しかしながら，毎年春秋に開催される本会および日本鉄鋼協会の講演大会においては，研究者や技術者がそれぞれの学協会に分散している感が否めず，例えば10年後に同分野を牽引すべき人材の確保を考えると不安を抱かざるを得ません．そこで，本共同セッションを提案し，関連の研究者を一堂に会せしめることによって，両学協会の材料プロセシング分野の拡充と発展を目指したいと考えております．

この特集「金属および酸化物の高温融体物性」では，共同セッション「高温溶融体の物理化学的性質(Physico-chemical Properties of High Temperature Melts)」の prospective speakers とも言うべき，国内第一線の研究者および技術者に最新の研究成果を紹介頂くとともに，関連する本会会員の皆様に本共同セッションへの参加および聴講を促すべく，企画させて頂きました．更には，近年下火になりつつある本会の高温冶金分野における学会活動の活性化を期待したいと考えております．

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

齊藤敬高
2005年　九州大学大学院工学府博士後期課程修了
同年　日本学術振興会特別研究員
2008年　カリフォルニア大学バークレー校客員研究員
2009年7月-現職
専門分野：融体物理化学
◎酸化物融体の流動特性を中心に高温融体物性の測定および測定手法の開発を行なっている．特に近年は，固体や気体が介在した多相融体の物性評価に注力している．

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

齊藤敬高

柴田浩幸

中島邦彦

須佐匡裕

福山博之

田中敏宏

* 九州大学大学院工学研究院；1)准教授　2)教授(〒819-0395 福岡市西区元岡744)
** 東北大学多元物質科学研究所；教授
*** 東京工業大学大学院物質理工学院；教授
**** 大阪大学大学院工学研究科；教授
Preface to Special Issue on "Thermo-physical Properties of Molten Oxide and Metal"; Noritaka Saito* Hiroyuki Shibata**, Kunihiko Nakashima*, Masahiro Susa***, Hiroyuki Fukuyama** and Toshihiro Tanaka****(*Department of Materials Science and Engineering, Kyushu University, Fukuoka. **Institute of Multidisciplinary Research for Advanced Materials, Tohoku University, Sendai. ***Department of Materials Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology, Tokyo. ****Division of Materials and Manufacturing Science, Osaka University, Osaka)
2019年6月21日受理[doi:10.2320/materia.58.611]